AVANTI ELEVADOR DE SERVICIO

Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento
Tipo SHARK



Fecha de publicación:
9ª Edición CE: Julio de 2010
Revision 3: 17/9/10

Fabricante:
AVANTI Wind Systems A/S
Høgevej 19
3400 Hillerød Dinamarca
T: +45 4824 9024
F: +45 4824 9124
E: info@avanti-online.com
I: www.avanti-online.com







Servicio y ventas:

Australia	Avanti Wind Systems PTY LTD	T: +61 (0) 7 3902 1445
China	Avanti Wind Systems	T: +86 21 5785 8811
Dinamarca	Avanti Wind Systems A/S	T: +45 4824 9024
Alemania	Avanti Wind Systems GmbH	T: +49 48142 1570
España	Avanti Wind Systems SL	T: +34 976 149 524
Reino Unido	Avanti Wind Systems Limited	T: +44 0 1706 356 442
EE.UU.	Avanti Wind Systems,Inc	T: +1 (262) 641-9101
India	Avanti Wind Systems,PL	T: +91 44 6455 5911

CERTIFICATE



EC-Type Test Approval

EC-Directive 2006/42/EC, Article 12, Section 3b
Machinery

Number of registration: 01/205/0509B/10

TÜV CERT - certification body for machinery NB0035
at TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
herewith confirms for the company

AVANTI WIND SYSTEMS A/S
Høgevej 19
DK- 3400 Hillerød
Denmark

the close conformity of the product

Service lift inside wind turbine systems

Technical data:

Type	:	Shark M	Shark L	Shark XL
max. load capacity:		240 kg	320 kg	320 kg
traction hoist	:	X402 or M500 L502P	X402P or M500 or L502P	X402P or M500 or L502P
speed	:	18 m/min	18 m/min	18 m/min
dead weight	:	90 kg	110 kg	120 kg

more combinations see Annex

Modification B: Supplement of a new hoist and a new safety break and taking into account the requirements of the Guide to application of Machinery Directive 2006/42/EC 2nd.

with the requirements according to annex I of Directive 2006/42/EC about machinery and amending the Directive 95/16/EC of the European Parliament and the Council from May 2006 for adaptation of legal and administration regulations of the member countries regarding safety of machinery.

The verification was proved by EC-type approval test, Test-Report- No.: 10_057 from 2010-07-19 and is valid only duly considering the requirements mentioned in this document. The examination was realized on site in Zaragoza, Spain.

This certificate is valid until **2015-07-22**

Cologne, 2010-07-22

TÜV Rheinland Group Notified Body 0035 Industrie Service

TÜV CERT authority
Certified according to No. 0035

Dipl.-Ing. Walter Ringhausen


TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Alboinstraße 56, 12103 Berlin
Telefon +49 (0)30 75 62 – 1557, Fax +49 (0)30 75 62 – 13 70



Este elevador sólo debe ser utilizado por personal cualificado.

Este manual debe permanecer permanentemente a disposición del personal encargado de la instalación y utilización del elevador de servicio. Ejemplares suplementarios pueden ser obtenidos a través del fabricante. Las dimensiones se indican a título informativo y están sujetas a modificaciones sin previo aviso.

Tabla de materias

Página

Manual de usuario

Manual de montaje

1. Garantía limitada

Avanti Wind Systems A/S garantiza que a partir de la fecha de envío del producto al cliente y por un periodo que no excederá los 365 días a partir de ese momento, o el periodo que se haya establecido de ahora en adelante en la garantía estándar de Avanti, la cabina de trabajo Avanti (de ahora en adelante denominada "producto") descrita en este manual estará libre de defectos de materiales y mano de obra, bajo uso y servicio normal cuando se instale y esté funcionando tal y como se describe en las estipulaciones de este manual.
Esta garantía sólo se hace extensiva al usuario original del producto. El único y exclusivo recurso y la completa responsabilidad de Avanti bajo los términos de esta garantía limitada debe ser, a opción de Avanti, reemplazar el producto (incluso los gastos imprevistos y gastos de transporte pagados por el cliente) con un producto similar nuevo o reacondicionado de un valor equivalente o el reembolso del precio de compra si se devuelve el producto a Avanti, con los gastos de transporte y seguro incluidos. Las obligaciones de Avanti están condicionadas explícitamente a la devolución del producto de acuerdo con los procedimientos de devolución de Avanti.

Esta garantía no es válida si el producto (i) ha sido alterado sin la autorización de Avanti o de su representante autorizado, (ii) no ha sido instalado, puesto en funcionamiento, reparado o mantenido según las instrucciones de este manual u otras instrucciones de Avanti, (iii) ha estado sujeto a abusos, abandonos, accidentes o negligencias, (iv) ha sido acondicionado al cliente por Avanti sin costes adicionales, o (v) se ha vendido en el estado en que se encuentra.

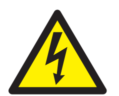
Excepto como se establece específicamente en esta garantía limitada, TODAS LAS CONDICIONES EXPRESAS O IMPLÍCITAS, REPRESENTACIONES Y GARANTÍAS, INCLUIDAS, PERO NO LIMITADAS A CUALQUIER GARANTÍA QUE INVOLUCLE LA COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN A UN USO DETERMINADO, CUMPLIMIENTO, SATISFACCIÓN, CALIDAD, CURSO DE TRANSACCIONES, LEY, USO O PRÁCTICA COMERCIAL ESTÁN EXCLUIDAS DE LA GRAN PARTE PERMITIDA POR EL DERECHO PERTINENTE Y A LAS QUE AVANTI HA RENUNCIADO EXPRESAMENTE. SI DE CONFORMIDAD CON EL DERECHO PERTINENTE NO SE PUEDEN EXCLUIR LA GARANTÍA EXTENDIDA E IMPLÍCITA COMO SE HA ESTIPULADO EN ESTA GARANTÍA, CUALQUIER GARANTÍA IMPLICITA QUEDA LIMITADA EN TIEMPO AL MISMO PERIODO FIJADO ANTERIORMENTE EN ESTA GARATÍA, DADO QUE ALGUNOS PAÍSES NO PERMITEN LIMITACIONES EN LA DURACIÓN DE LAS GARANTÍAS LIMITADAS. ESTO PODRÍA NO ATAÑER A UN CLIENTE DETERMINADO. ESTA GARANTÍA LIMITADA LE OTORGA UNOS DERECHOS LEGALES AL CLIENTE Y ÉSTE PODRÍA DISPONER DE OTROS DERECHOS SEGÚN EL DERECHO PERTINENTE.
El descargo de responsabilidad debería aplicarse incluso si la garantía expresa no cumple con su objetivo principal.

En caso de disputa, la versión original inglesa será tomada como la versión fidedigna.

2. Explicación de los símbolos utilizados en este manual

Símbolo	Palabra indicativa	Significado	Riesgo de lesiones por incumplimiento

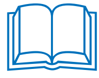
Consignas de seguridad

Símbolo	Palabra indicativa	Significado	Riesgo de lesiones por incumplimiento
	¡PARADA!	PARADA ¡Peligro de daño inminente!	Muerte o lesiones graves
	¡PELIGRO!	IMMEDIATO ¡Peligro o daño inminente! por alta tension!	Muerte o lesiones graves
	¡ATENCIÓN!	¡Situación potencialmente peligrosa!	Ligeras heridas o daños materiales.

Consignas adicionales

Símbolo	Palabra indicativa	Significado	Riesgo de lesiones por incumplimiento
	¡Atención!	¡Situación potencialmente peligrosa!	Daños al equipo o lugar de trabajo
	¡Importante!	Consejos útiles para optimizar el método de trabajo	Ninguno

Orden

Símbolo	Palabra indicativa	Significado	Riesgo de lesiones por incumplimiento
		Referente a especificaciones/ documentación escrita	

3. ADVERTENCIA



¡ATENCIÓN!
Eviten daños – ¡Respeten todas las instrucciones!

a) La instalación y/o el mantenimiento y/o el uso de este elevador de servicio y deben ser efectuados exclusivamente por personal cualificado contratado por el engargado del trabajo a realizar.

b) El personal debe tener 18 años como mínimo. La plantilla debe estar familiarizada con todas las instrucciones relevantes sobre prevención de accidentes y deberán haber recibido formación sobre las mismas.

c) El personal debe haber leído y comprendido este manual de usuario.

d) Un ejemplar de este manual debe ser entregado al personal y debe permanecer siempre a su disposición para consulta.

e) Si en dichas operaciones interviene más de una persona el encargado debe nombrar un supervisor responsable de las mismas.



¡PARADA!

f) Cuando el montaje, ascenso /descenso lleve consigo un riesgo de caída, todas las personas que se encuentren en la zona deben llevar una protección personal que les permita evitar ese riesgo, lo que significa un sistema de seguridad fijado a la torre.

g) Únicamente pueden ser usados dispositivos de suspensión, componentes de cabina, equipo de elevador de tracción, dispositivos de retención de seguridad, cables de elevador de tracción originales y dispositivos de parada en perfecto estado.

h) La conexión eléctrica del sistema se efectuará de acuerdo con la norma EN 60204-1.

i) Antes del montaje se deben probar todas las piezas y verificar que estén completas y que funcionen perfectamente.

j) Siempre se utilizarán tuercas autoblocantes y se respetarán las siguientes normas:
- El tornillo sobrepasará la tuerca en al menos la mitad del diámetro de la rosca.
- La tuerca no debe ser reutilizada y debe ser sustituida si es posible aflojarla a mano



¡PARADA!
No usar el elevador de servicio en caso de incendio

k) Antes de montar el sistema de suspensión debe asegurarse de que las secciones de la torre involucradas en la instalación pueden soportar la carga.

l) En caso de detección de daños o fallos durante el funcionamiento o en caso de aparecer circunstancias susceptibles de comprometer la seguridad se debe:

- Interrumpir inmediatamente el trabajo en curso y avisar al supervisor o encargado.

m) Todas las pruebas / reparaciones de las instalaciones eléctricas deben ser efectuadas exclusivamente por electricistas cualificados.

n) Las reparaciones del elevador de tracción, del dispositivo de retención de seguridad del freno de seguridad y del sistema que soporta las piezas debe ser realizado exclusivamente por técnicos cualificados.

o) Si una pieza del sistema de soporte es reparada o reemplazada, se debe probar y verificar la seguridad funcional del sistema por un experto.

p) El uso de piezas no originales, particularmente el uso de otros cables que no sean los cables originales del elevador de tracción anula la garantía del fabricante e invalida la aprovación que establece la CE.

q) No están permitidas la modificación, agrandamiento o reconstrucción del elevador de servicio sin autorización escrita del fabricante.

r) La garantía no cubre los daños provocados por la reconstrucción o modificación del equipo.

s) Antes del uso el elevador de servicio debe ser probado por una entidad de seguridad de prestigio.

t) El elevador debe ser revisado al menos una vez al año por una persona competente formada por AVANTI. El elevador de tracción y el freno de seguridad deben ser revisados y provistos de nuevos certificados cada 250h de utilización.

u) El elevador de servicio no debe ser utilizado por ninguna persona que se encuentre bajo los efectos del alcohol o medicamentos y que puedan poner en peligro la seguridad.



El propietario de las torres debe verificar la necesidad de inspecciones del elevador de servicio por terceras partes , junto con las autoridades locales y cumplir con las normas especificadas



¡ATENCIÓN!
El elevador de servicio sólo podrá ser utilizado una vez que Avanti y el propietario hayan verificado la velocidad máxima de viento que permite un uso seguro del elevador. La velocidad máxima de viento depende del diseño del aerogenerador.

4. DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL

4.1 Finalidad

El elevador de servicio descrito en el presente manual del usuario está concebido para los siguientes usos:
- Transporte del personal y material dentro de sistemas eólicos, torres de celosia para aerogeneradores, y torres de telecomunicaciones.
- Transporte para el montaje, la inspección y las reparaciones

El elevador de servicio permite transportar hasta tres personas (según modelos) y sus herramientas y equipos a una altura óptima para realizar trabajos en el aerogenerador.

El elevador de servicio está concebido para una instalación permanente en un aerogenerador específico.

El elevador de servicio no debe ser usado:
- dentro de silos,
- lugares de barrena
- como un elevador permanente de fachada,
- como grúa,
- en lugares con riesgo de explosiones.

4.2 Funcionamiento

El elevador de servicio está provisto de un sistema sistema de tracción para el ascenso y descenso a lo largo de un cable fijado a la torre.

Los dispositivos de retención en el freno de seguridad enclavan el elevador de servicio sobre un cable de seguridad independiente.

El desplazamiento vertical del elevador de servicio se controla manualmente desde el interior del mismo, desde el transmisor del control remoto en modo remoto o desde el exterior en modo automático.

Un limitador de la fuerza de elevación impide el ascenso en caso de sobrecarga en el sistema de tracción.

Dos cables guías situados a cada lado del elevador de servicio le impiden pivotar e inclinarse.

4.3 Variación del elevador de servicio

El Manual de Usuario y el Manual de Montaje, describen los siguientes modelos:

- SHARK M Puertas deslizante / persiana con capacidad de izado de 240 kg
- SHARK L Puertas media persiana /Doble puerta/4 puertas/deslizante con capacidad de izado de 240 /320 kg.
- SHARK XL Puertas deslizante/doble puerta con capacidad de izado de 240/320 kg.

4.4 Temperatura

Temperatura funcional
-15ºC a +60ºC.

Temperatura de supervivencia
-25ºC a +80ºC.

Kit de baja tempertura también disponible. Temperatura de funcionamiento – kit de baja temperatura
-25ºC a +40ºC

4.5 Accesorios

Para cumplir las exigencias básicas que regulan las normas de salud y seguridad, el diseño del aerogenerador y sus componentes deben complementar los sistemas suministrados con el elevador de servicio, haciendo que el conjunto sea seguro.
Debe completarse un control detallado del cumplimento de las normas mediambientales, de salud y seguridad; asi como una evaluación de riesgos. Avanti debe verificar el cumplimiento de dichos requisitos antes del montaje. Los sistemas que pueden considerarse complementarios al elevador de servicio son:

4.5.1 Cerramientos y barandillas

El hueco del elevador debe ser protegido adecuadamente para prevenir la caida de personas o de ser dañadas por el movimiento del elevador. Los cerramientos y barandillas deben cumplir la normativa local y los estandars aplicables.

4.5.2 Sistemas de seguridad en puertas de acceso a plataformas

El hueco del elevador de servicio debe ser protegido adecuadamente para prevenir el riesgo de caida. Cuando el elevador no se encuentre en la plataforma, las puertas de acceso no podrán ser abiertas. Dicha función puede conseguirse mediante sistemas de bloqueo de las puertas de acceso relacionadas con la posición del elevador.

4.6 Componentes

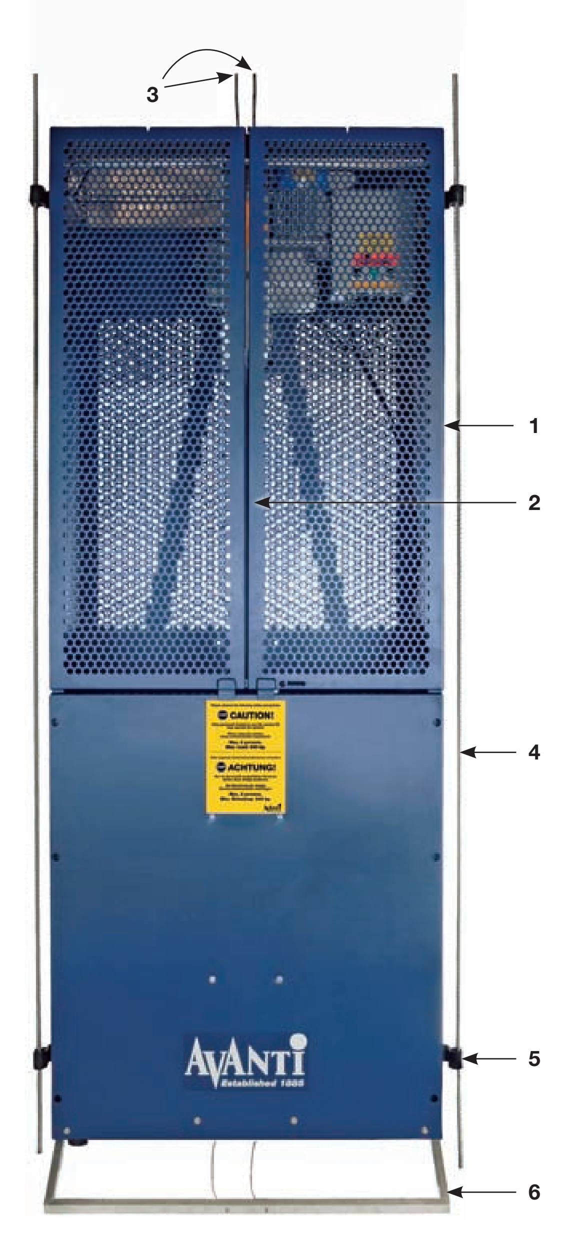
4.6.1 Vista de la cabina

Fig. 1a Puerta deslizante SHARK L



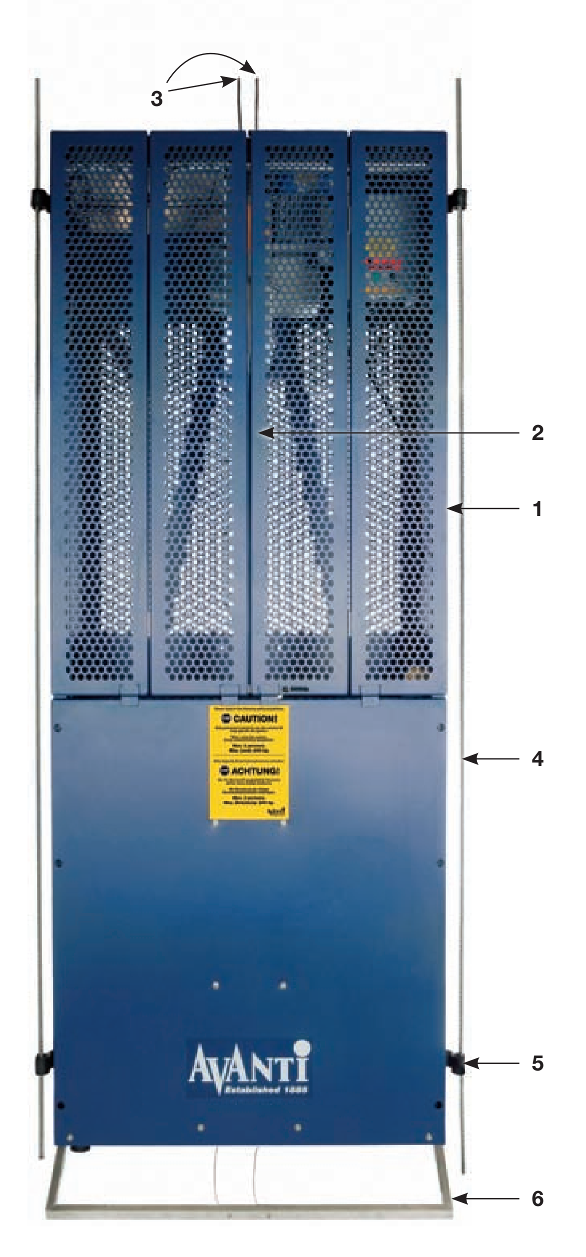
1 Cabina
2 Puerta deslizante
3 Cables de tracción y de seguridad
4 Cables guía
5 Guías del cable
6 Parada inferior de seguridad
(Ver detalles págs 14-19)

Fig. 1b Puerta doble SHARK L



1 Cabina
2 Puerta doble
3 Cables de tracción y de seguridad
4 Cables guía
5 Guías del cable
6 Parada inferior de seguridad
(Ver detalles págs 14-19)

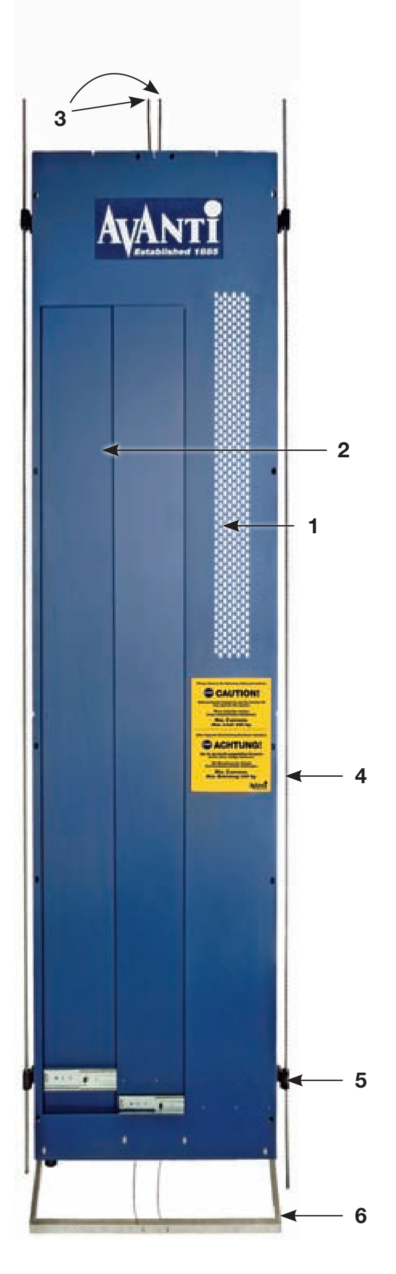
Fig. 1c Versión de 4 puertas SHARK L



1 Cabina
2 4 puertas
3 Cables de tracción y de seguridad
4 Cables guía
5 Guías del cable
6 Parada inferior de seguridad

(Ver detalles págs 14-19)

Fig. 1d Puerta deslizante SHARK M



1 Cabina
2 Puerta corredera
3 Cables de tracción y de seguridad
4 Cables guía
5 Guías del cable
6 Parada inferior de seguridad

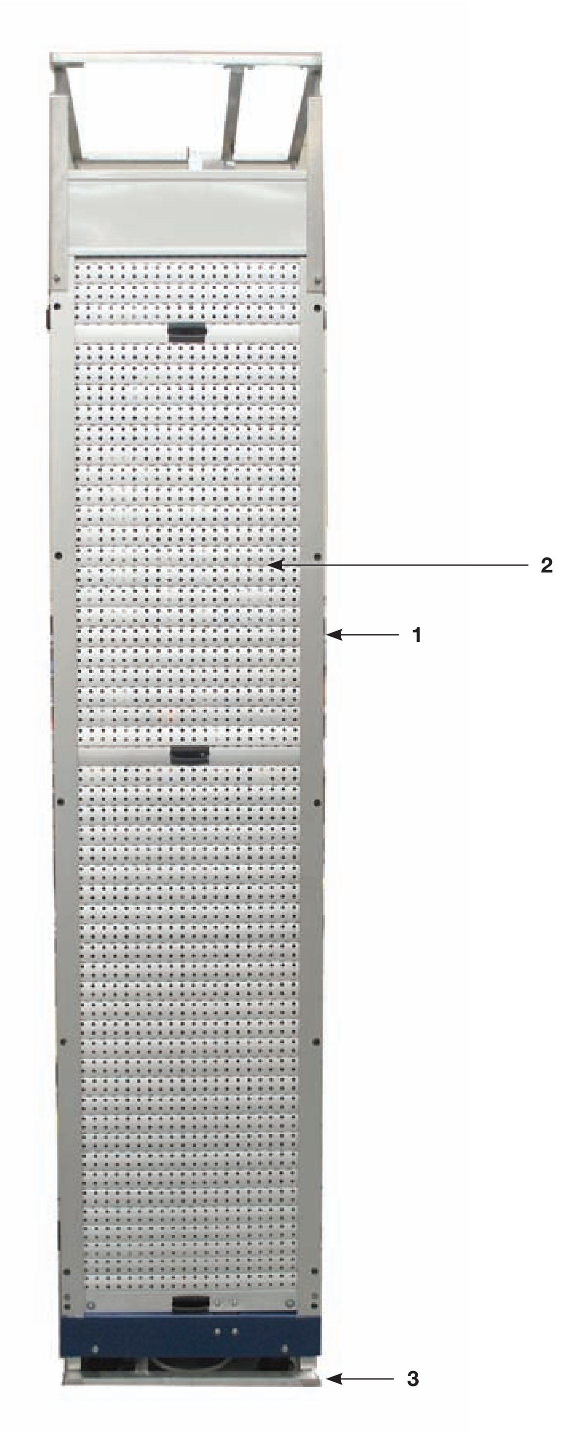
(Ver detalles págs 14-19)

Fig. 1e SHARK L Media persiana



1 Cabina
2 Puerta
3 Cables de tracción y seguridad
4 Cables guía
5 Guias del cable
6 Parada interior de seguridad inferior
(Ver detalles págs 14-19)

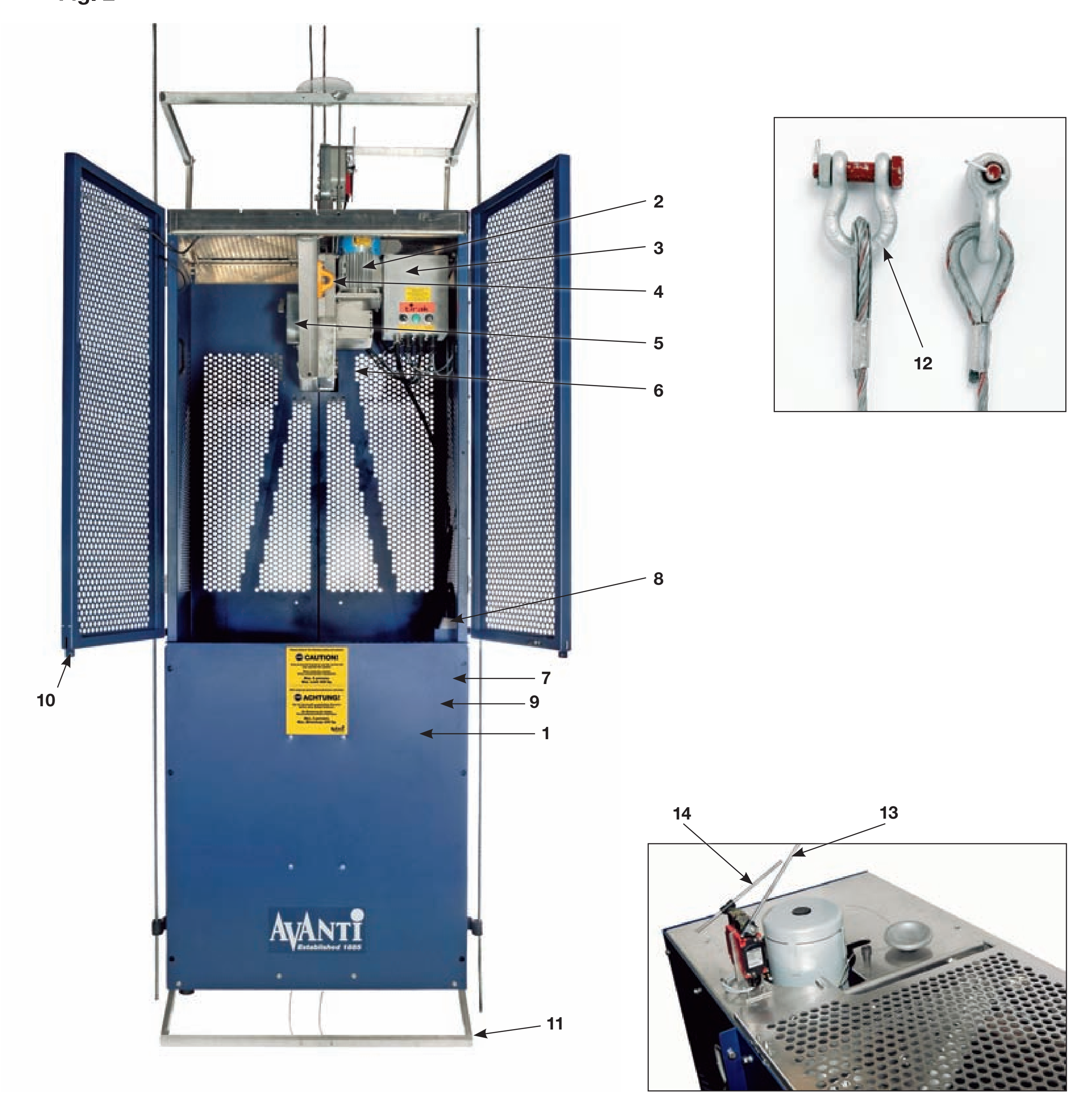
Fig. 1f SHARK M Persiana



1 Cabina
2 Puerta
3 Parada interior de seguridad inferior
(Ver detalles págs 14-19)

4.6.2 Cabina con dispositivo de seguridad, sistema de tracción, caja de control eléctrico y mando colgante

Fig. 2

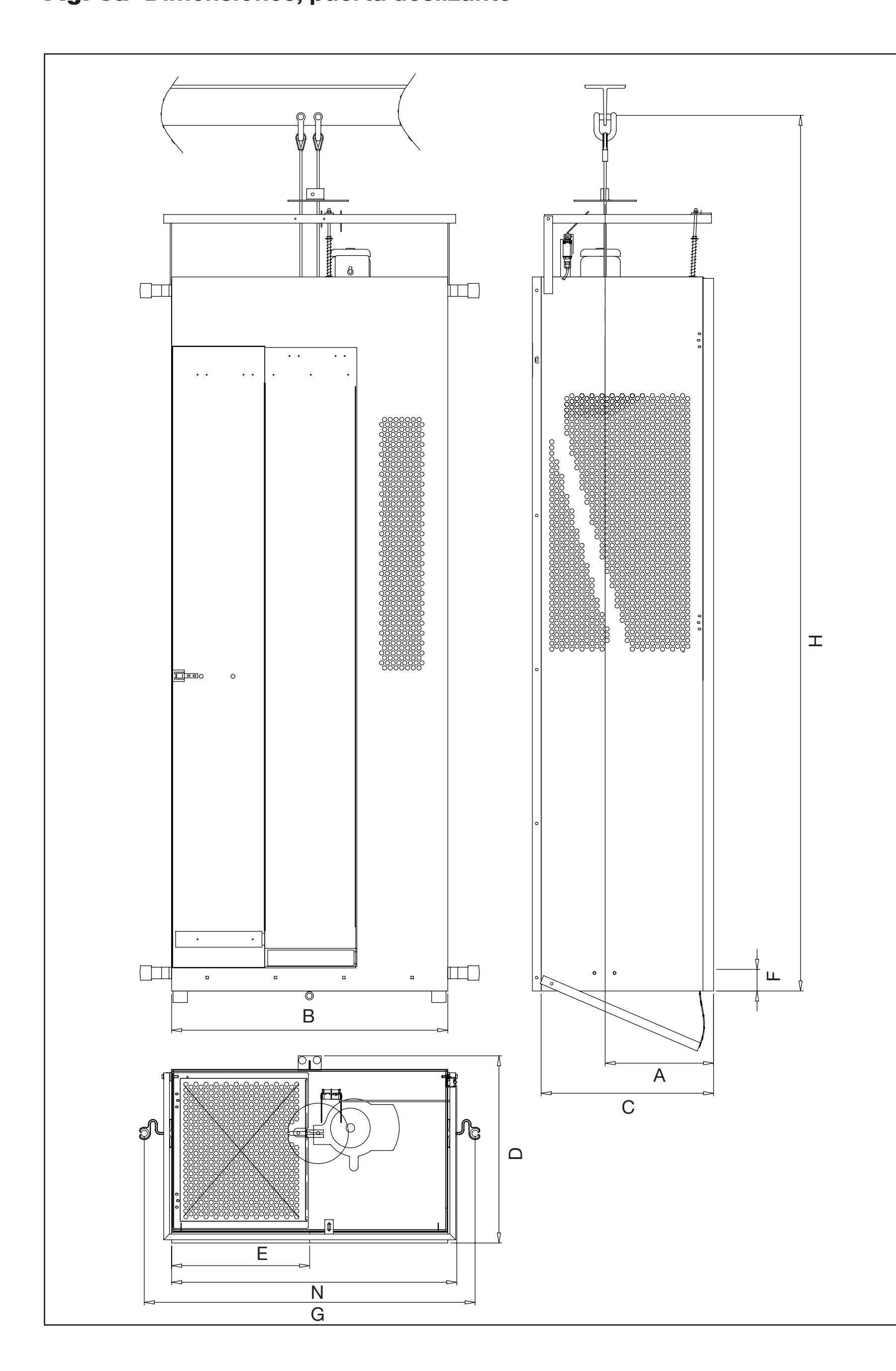


1 Cabina
2 Sistema de tracción
3 Caja de control eléctrico
4 Punto de anclaje
5 Freno de seguridad
6 Cable de conexión (detrás del elevador)
7 Botón fijo de PARADA DE EMERGENCIA (en el interior de la cabina)
8 Mando colgante
9 Interruptor de anulación del modo de funcionamiento automático (en el interior de la cabina)
10 Interruptor de parada de la puerta
11 Parada de seguridad inferior
12 Grillete
13 Interruptor de fin carrera superior
14 Interruptor emergencia parada superior

(Ver detalles págs 15-19)

4.6.3 Características técnicas del elevador de servicio M, L, y X

Fig. 3a Dimensiones, puerta deslizante



Capacidad de izado Shark M:

- Motor X402P 240 kg
- Motor M500 240 kg
  (máx 1 persona).

Capacidad de izado Shark L:

- Motor X402P 240 kg
- Motor M500 240 kg
  (máx 2 personas).
- Motor L502P 320 kg
- Motor M500 320 kg
  (máx 2 personas).

Capacidad de izado Shark XL:

- Motor X402P 240 kg
- Motor M500 240 kg
  (máx 2 personas)
- Motor L502P 320 kg
- Motor M500 320 kg
  (máx 3 personas)

Peso del elevador:

M: kg 90
L: kg 110
XL: kg 120

Al peso del elevador debe añadirse el peso del cable de alimentación: (aproximadamente 0,23 kg/m.).

Altura:

Bajo la columna: 1980 mm
Elevador de tracción: 2100 mm

Apertura de puerta deslizante:

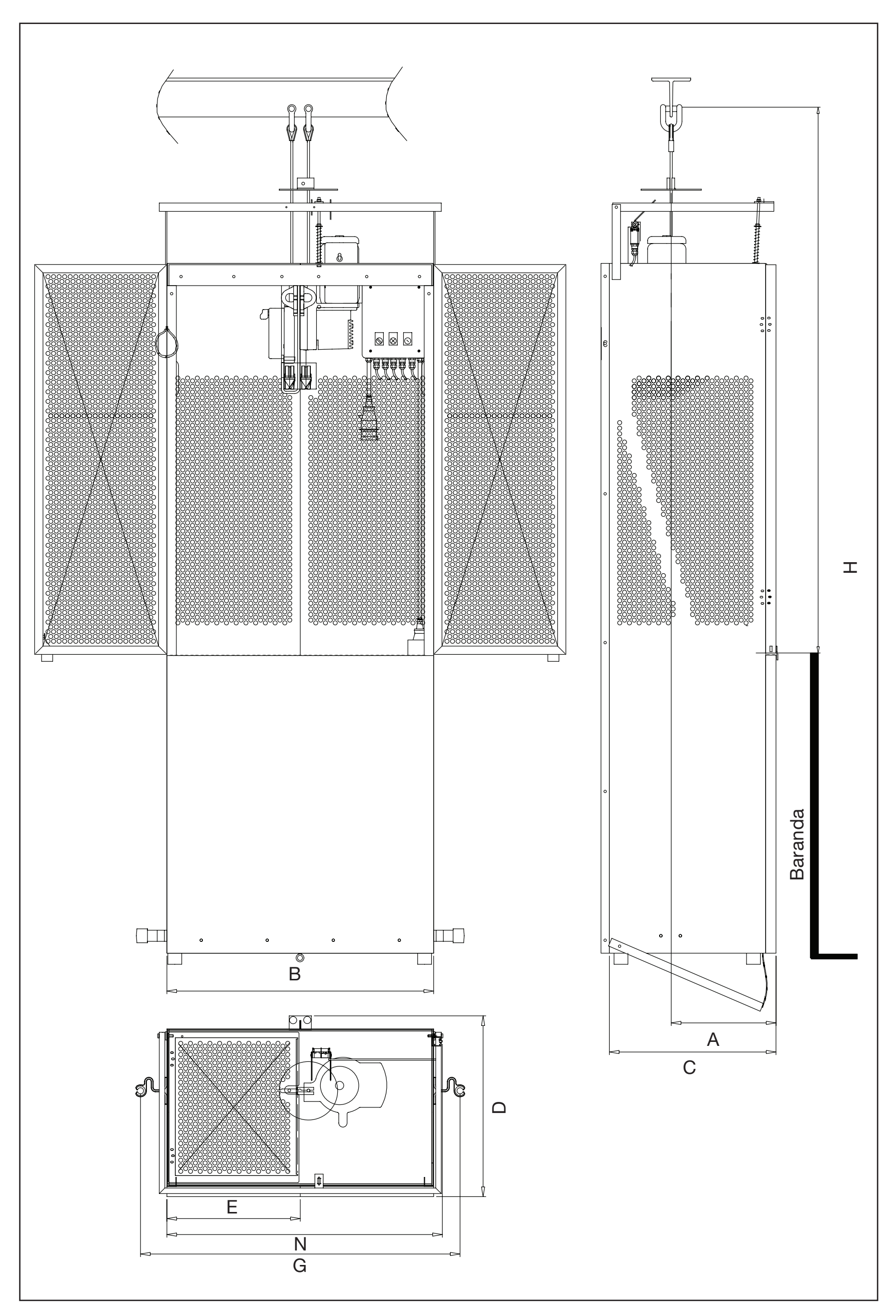
M: 500 mm
X - XL: 550 mm

Dimensiones en milímetros:

Shark	A	B	C	D	E	F	G[1]	N	H
M	380	600	600	650	400	75	790/660	630	2980
L	380	960	600	650	475	75	1150/1020	990	2980
XL	480	960	800	850	475	75	1150/1020	990	2980

1) Guía cable estandar/ guía cable estrecho. (Ver detalles pág 52)

Fig. 3b **Dimensiones, puerta doble**



Capacidad de izado:

- Motor X402P 240 kg
- Motor M500 240 kg
  (máx 2 personas)
- Motor L502P 320 kg
- Motor M500 320 kg
  (máx 3 personas)

Peso del elevador:

L: kg 115
XL: kg 125

Al peso del elevador debe añadirse el peso del cable de alimentación:
(aproximadamente 0,23 kg/m.).

Altura:

Bajo la columna: 1980 mm
Elevador
de tracción: 2100 mm

Dimensiones en milímetros:

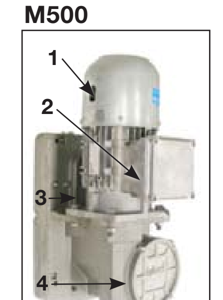
Shark	A	B	C	D	E	F	G[1]	N	H
L	380	960	600	650	475	1100	1150/1020	990	2980

1) Guía cable estandar/ guía cable estrecho. (Ver detalles pág 52)

4.6.4 Sistema de tracción, dispositivo de seguridad y caja de control

Fig. 4 Elevador de tracción

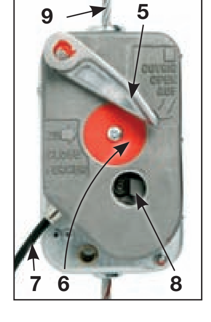
X402P | M500

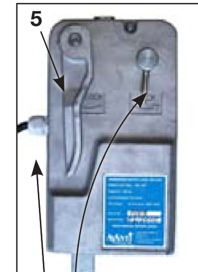


1 Punto inserción para palanca liberar freno
2 Motor
3 Sistema de tracción con protección contra sobrecarga
4 Sistema de conducción/ engranaje/caja de engranaje

Fig. 5 Freno de seguridad

BSO 504E | OSL500

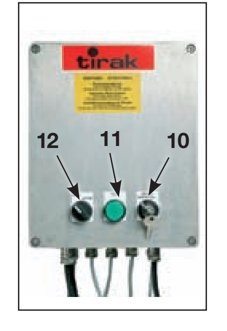


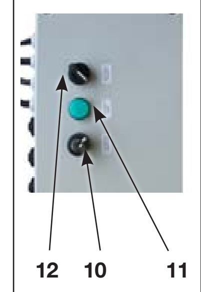


5 Palanca de mando/leva de engrane
6 Botón de parada freno de seguridad.
7 Cable de conexión
8 Mirilla de inspección
9 Sirga de seguridad

Fig. 6 Caja de control

Para X402P | Para M500





10 Interruptor de recorrido extra (interruptor provisto de llave).
11 Lámpara "ON" (Encendido)
12 Manual/ automático

Fig. 7 a Mando colgante

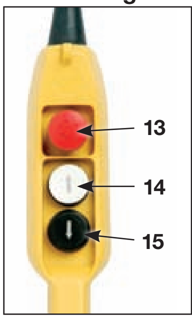
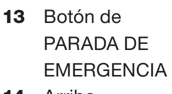
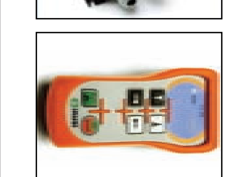


Fig. 7 b Control remoto







13 Botón de PARADA DE EMERGENCIA
14 Arriba
15 Abajo

Tabla 1. Elevador de tracción

Hoist	Capacidad de izado	Velocidad del cable	Effecto	Corriente nominal	Cable de elevador de tracción	Peso de la unidad aprox.	Medidas/dimensiones a	b	c
Tipo de elevador de tracción	Kg	m/min	kW	A	mm	Kg	mm	mm	mm
X402P/400V	400	18	1.5	3.5	8	29.5	485	250	250
X402P/690V	400	18	1.5	2.0	8	29.5	485	250	250
L502P/400V	500	18	1.5	3.5	8	29.5	485	250	250
L502P/690V	500	18	1.5	2.0	8	29.5	485	250	250
M500/400V	500	18	1.5	4.5	8.3	39	447	244	279
M500/690V	500	18	1.5	3	8.3	39	447	244	279

Tabla 2. Freno de seguridad

Dispositivo de retención de seguridad	Capacidad de izado	Velocidad del cable	Cable de elevador de tracción	Peso de la unidad aprox..	Medidas/dimensiones a	b	c
Tipo de freno de seguridad	kg	m/min	mm	kg	mm	mm	mm
BSO 504 E	400	18	8	4.7	214	121	131
BSO 1004 E [1]	500	18	8	4.7	251	140	131
OSL500	500	18	8.3	7	269	176	101

[1] Motor L 502 P debe ser instalado con BSO 1004 E.

Tabla 3. Cable de tracción, cable de seguridad y cable de guía

Tipo de cable	Diámetro de cable	Tratamiento superficial	Marca/ características	Resistencia mínima a la ruptura	Conectado con	Sujeciones	Apriete
X402P / BSO504 E L502P / BSO1004 E	8mm, 4x26 o 5x19	galvanizado	1 hilo rojo/ cordón	55 kN	Grillete forma C de 2 Tn	-	-
Cable de guía	12mm	galvanizado	-	55 kN	Grillete,2t	Min. cada 35 m	2 a 4 kN
M500 / OSL500	8.3mm, 5x26	galvanizado	ninguno	51.5 kN	Grillete forma C de 2 Tn	-	-

4.7 Sistema de seguridad

4.7.1 Retención de seguridad

El freno provisto de resorte electromagnético se activa automáticamente en los siguientes casos

- si se libera el selector de dirección
- si en caso de fallo eléctrico.

4.7.2 Parada de emergencia

Cuando se pulse el botón rojo de PARADA DE EMERGENCIA (Mando colgante) el interruptor se posicionará en emergencia, se interrumpen todos los controles. Después de la reparación del fallo, se activan los controles girando el interruptor en el sentido horario hasta que vuelva a posición inicial más elevada.

4.7.3 Parada de emergencia fija (Opcional)

Solamente en elevadores de servicio con modo Automático. Existe un interruptor de apoyo al mando colgante de PARADA DE EMERGENCIA, en uno de los paneles interior es en el elevador de servicio.
Para más información sobre el funcionamiento, consultar Fig.9.

4.7.4 Interruptor "operación automática"

Existe un interruptor situado debajo del soporte para el mando colgante. Impide que el elevador pueda ser controlado desde el interior cuando el modo de control está en posición Automático.

4.7.5 Limitador de fuerza de izado

El limitador de fuerza de izado va incorporado en el sistema de tracción del cable y detendrá el ascenso en caso de sobrecarga. Una señal sonora (zumbador) de aviso, entrará en funcionamiento y sólo se desactivará cuando la sobrecarga sea eliminada. Posibles razones para la activación del limitador:

- El elevador de servicio está sobrecargado
- El elevador de servicio ha encontrado un obstáculo durante el ascenso.

Intervención del operador:

- Reducir la carga por debajo del límite establecido
- Hacer descender el elevador hasta que quede liberado del obstáculo y eliminar el obstáculo antes de volver a utilizar el elevador.

4.7.6 Dispositivo de retencion de seguridad

Los medios de transporte para la elevación de personas deben estar provistos de uno de los dispositivo de retención de seguridad, que prevengan de la caida.
Freno de seguridad tipo BSO u OSL.
El freno de seguridad BSO y el dispositivo de retención de seguridad OSL son liberados manualmente. (Fig 8).
La velocidad del cable de seguridad que pasa a través del dispositivo está bajo permanente vigilancia y las mordazas cierran automáticamente en caso de una repentina velocidad excesiva.

Este sistema protege al elevador de servicio contra:

a) Ruptura del cable de tracción
b) Fallos del sistema de tracción.

El freno de seguridad puede también usarse en situaciones de emergencia, presionando el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA. La mirilla permite vigilar el funcionamiento del mecanismo de fuerza centrífuga durante la utilización (tipo BSO). **Para información sobre la intervención que se requiere cuando se activa el freno de seguridad** Ver sección 8.

Fig. 8
Freno de seguridad
BSO **OSL500**

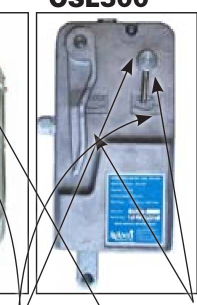


Fig. 9
Interruptor de anulación del modo de "funcionamiento automático" y parada de emergencia.



4.7.7 Barra de seguridad (opcional)

Este elemento puede montarse en elevadores con puerta deslizante para la protección de caida accidental cuando la puerta está abierta mientras se trabaja entre platadormas. La barra se mantiene en posición cerrada gracias a un cierre. La barra se abre presionando el cierre y elevando ligeramente la barra (fig 9c). En 4.7.10.1 puede verse como abrir el sistema de bloqueo para elevadores de puertas deslizantes entre plataformas.

Fig. 9a

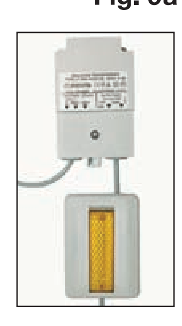


Fig. 9b



Fig. 9c



4.7.8 Luz de gálibo (opcional)

En la parte superior y la base del elevador es posible montar un juego opcional de indicadores luminosos. Estos indicadores sirven para indicar el movimiento del elevador (Fig.9a).

4.7.9 Luz de emergencia (opcional)

Puede instalarse una luz de emergencia para luminar el interior del elevador estando este con o sin alimentación eléctrica. La forma de operación se selecciona gracias a un interruptor (fig 9b).

4.7.10 Interruptor de parada de puerta del elevador

4.7.10.1 Puerta deslizante:

La puerta deslizante se cierra cuando se introduce el actuador en el interruptor del sistema de bloqueo (fig 15). El interruptor se desbloquea pulsando el boton verde cuando la cabina se encuentra en una plataforma. En caso de evacuación de emergencia entre plataformas, el sistema de bloqueo se libera bien presionando el boton rojo de emergencia desde el exterior de la cabina, bien usando una llave M5 triangular desde el interior.

4.7.10.2 Puerta Doble:

Un interruptor (fig. 12) bloqueará el control si la puerta no está cerrada correctamente.

4.7.10.3 Puerta media persiana:

Un interruptor bloqueará el control si la puerta no está cerrada correctamente.

4.7.11 Sistema de bloqueo de llave captiva (opcional):

El control se interrupe girando la llave captiva del interruptor a la posíción OFF, entonces es posible sacar la llave.
La llave permite al operario abrir la puerta de la plataforma. Ver el manual del sistema de bloqueo con llave captiva para más información.

Fig. 15



4.7.12 Interruptor de fin de carrera

4.7.12.1 Interruptor de fin de carrera superior

En la parte superior de la estructura de la cabina va instalado un interruptor de fin de carrera superior. Detiene la subida cuando se activa (fig. 10). El descenso continuará siendo posible. Un disco de contacto/parada va colocado bajo la fijación del cable de tracción para activar el interruptor de fin de carrera. (Fig. 5 seccion 2 del manual de instalación).

¡ATENCIÓN!
Cuando el interruptor de fin de carrera superior está activado, se debe accionar el interruptor de DESCENSO hasta que quede liberado el interruptor de fin de carrera superior.

4.7.12.2 Interruptor de parada de emergencia superior

Desactiva el control en caso de fallo en el interruptor de fin de carrera superior (Fig. 10). El descenso manual es posible.



¡ATENCIÓN!
No utilizar el elevador de servicio hasta que el fallo en el interruptor de fin de carrera superior haya sido reparado.

4.7.12.3 Parada de seguridad inferior

El interruptor de parada se seguridad inferior (Fig. 11a o Fig. 11b en las que se muestra una configuración opcional) detiene el movimiento de descenso si el elevador de servicio – se encuentra con un obstáculo o – toca el suelo. Será posible hacer ascender el elevador para, por ejemplo, retirar el obstáculo. Para llevar el elevador de servicio al suelo, el funcionamiento de la placa de contacto podrá derivarse con el interruptor de llave que hay en la caja de control. Si fuera posible entrar por la parte inferior del elevador otro interruptor de parada de seguridad debajo del elevador de servicio, deberá instalarse (consultar la 1ª parte del Manual de instalación).

4.7.12.4 Parada de seguridad superior (opcional)

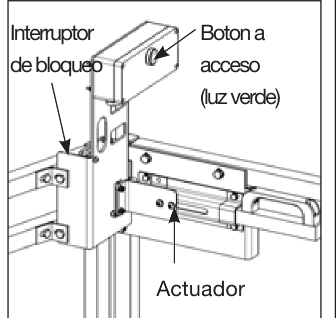
El interruptor de parada de seguridad superior interrumpirá el ascenso si el elevador:
- Tipo 1: se encuentra con un obstáculo (Fig. 13).
- Tipo 2: el interruptor funciona además como interruptor de fin de carrera superior. Por debajo de la sujeción del cable guía, se instala una barra de parada superior para activar la parada de seguridad superior. En este caso, la barra de parada superior sustituye al disco de parada superior (Fig. 14). Será posible hacer descender el elevador para, por ejemplo, retirar el obstáculo.

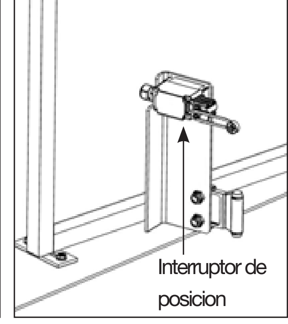
4.8 Sistemas de seguridad para cerramientos con puertas

Los sistemas de seguridad para cerramientos son los sistemas que previenen el acceso de personas al area del elevador de servicio a menos que el elevador esté en condiciones seguras de accesibilidad.
Ademas, el sistema garantita que el elevador no pueda moverse en ningun momento mientras las puertas del cerramiento estén abiertas.

4.8.1 Sistema de bloqueo con Interlock

El sistema de bloqueo con Interlock utilita un serie de interruptores de seguridad de cierre en los cerramientos, otro interruptor de posición detecta la presencía del elevador en la plataforma. El elevador de servicio no puede operar hasta que todas las puertas de los cerramientos están cerradas y bloqueadas. Los puertas de los cerramientos permanecen cerradas y bloqueadas hasta que el elevador se situa en una plataforma, actuando sobre el interruptor de posición de la plataforma. En esta posición, el bloqueo puede liberarse mediante la presión del pulsador luminoso verde.

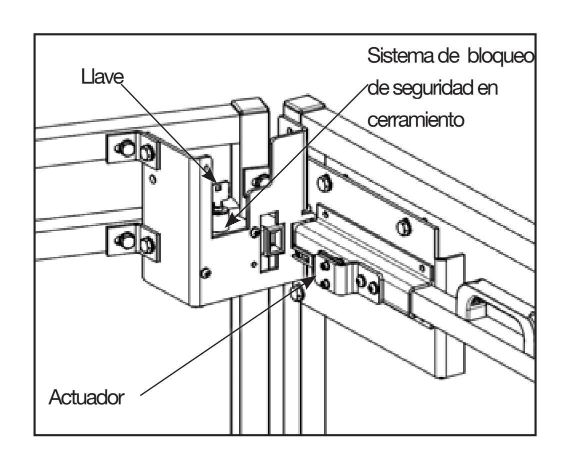




Consultar el manual del sistema de Bloqueo con Interlock AVANTI para más información.

4.8.2 Sistema de bloqueo con llave captiva

El sistema de Bloqueo con llave captiva utiliza unos cierres de seguridad instalados en los cerramientos.
Estas cerraduras pueden abrirse mediante una llave situada en el elevador. La misma llave activa el interruptor general de ON/OFF ubicada en el interior del elevador.
La llave esta unida al elevador con una sirga, y no puede ser separada excepto mediante el uso de herramientas de corte.
La llave no puede sacarse del interruptor general ON/OFF del elevador, a no ser que se encuentre en posicion OFF, y consecuentemente, el elevador esta parado.
De la misma forma, la llave no puede retirarse de la cerradura situada en la puerta del cerramiento a no ser que la puerta esté cerrada, y el actuador de la puerta en la cerradura.
Las puertas de los cerramientos permanecen cerradas y bloqueadas hasta que el elevador de servicio esta en una plataforma, y la llave se traslada desde el interior de la cabina a la cerradura en el cerramiento.
Consulte el manual del sistema de bloqueo con llave captiva AVANTI para más información.



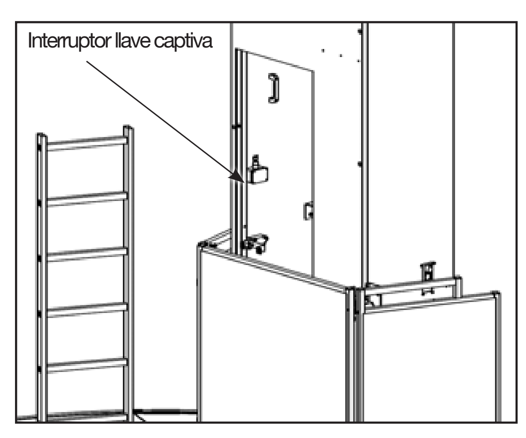


Fig. 10

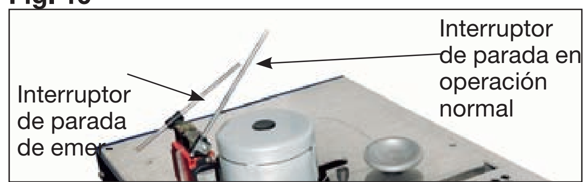


Fig. 11a

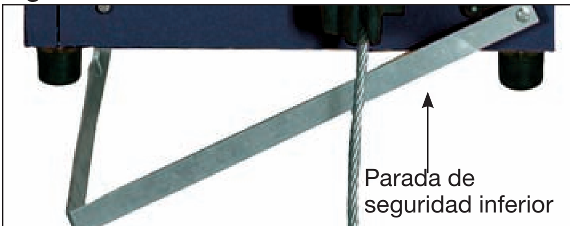


Fig. 11b



Fig. 12

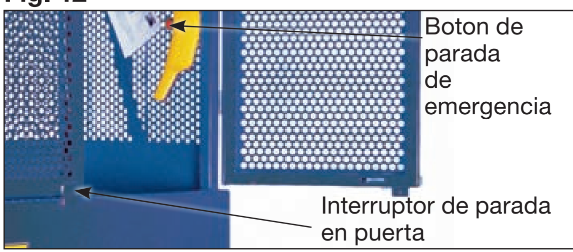
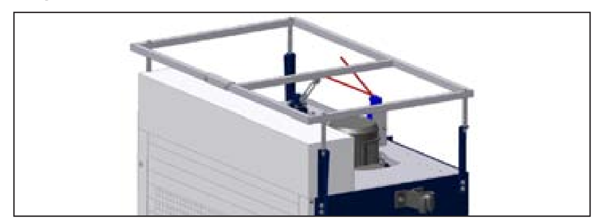


Fig. 13



Fig. 14



5. Inspección diaria por el supervisor

Si esta instalado un sistema de seguridad en las puertas de los cerramientos (ver capitulo 4.7 del manual del usuario), todas las puertas de las cerramientos en cada plataforma deben estar cerradas para poder mover la cabina.

5.1 Elevador de servicio

a) Antes de cualquier operacion, asegurarse de que el sistema de tracción, el freno de seguridad y todos los elementos auxiliares (sistemas de parada, sistemas de guiado de cabina y cables, etc.) estan montados respetando las especificaciones y sin defectos.

b) Comprobar la correcta posición/alimentación de los cables de izado y de seguridad entre las dos ruedas de guiado.

c) Los extremos del cable (3 mts o más) deben estar enrollados y sujetos en al menos en 3 sitios.

d) Verificar cargas suplementarias/peso neto: (ver placa características o el capítulo 4.5.3)
- la carga suplementaria (personal + material) no debe exceder la capacidad nominal máxima de izado.

5.2 Zona de funcionamiento

a) Asegurarse de que no existen obstáculos susceptibles de provocar el bloqueo de la cabina o hacerla caer al suelo en el área de servicio del elevador de servicio.

b) Asegurarse de que todas las medidas de protección adecuadas y necesarias bajo la cabina están en su sitio. Tales medidas pueden incluir tejadillos o barreras para proteger el personal contra caída de objetos.

5.3 Funciones de control

a) Cerrar las puertas. Pulsar el botón PARADA DE EMERGENCIA. El elevador debe permanecer inmóvil al pulsar el botón de SUBIDA/BAJADA. Para restablecerlo se debe girar el botón de PARADA DE EMERGENCIA hacia la derecha. Si se ha instalado el botón de PARADA DE EMERGENCIA fija (Fig. 9), probar este botón igualmente.

b) Probar el interruptor de fin de carrera. Durante la subida del elevador de servicio pulse el interruptor manualmente y el elevador de servicio deberá detenerse inmediatamente. El hecho de pulsar el interruptor fin de carrera debe permitir al elevador de servicio reemprender el descenso.

c) Probar el interruptor fin de carrera de EMERGENCIA. Durante el ascenso pulse el interruptor manualmente y el elevador de servicio deberá detenerse inmediatamente. Ni el ascenso ni el descenso deben ser posibles.

d) Final de carrera inferior. Hacer descender el elevador. Debe detenerse antes de que los pies de caucho de la cabina alcancen el suelo de la torre. Cuando se activa el “interruptor de derivación” (bypass) debe ser posible hacer descender el elevador de servicio hasta el mismo suelo.

e) Interruptor de fin de carrera de la puerta:
Abrir las puertas. No debería ser posible hacer subir/bajar el elevador.
Elevador con puerta deslizante:
Mueva la cabina hasta una altura entre plataformas
- No debe ser posibile abrir la puerta. La puerta sólo podrá ser abierta bien pulsando el boton de liberación de emergencia rojo desde el exterior de la cabina, o bien mediante la llave M5 triangular desde el inferior de la misma.

f) Si la función opcional AUTOMÁTICO está instalada. Poner el selector Manual/Automático en Automático. Sujetando el mando colgante, el elevador no debería moverse aunque se pulsen los botones de SUBIDA o BAJADA.

g) Si el sistema de bloqueo con llave captiva está instalado, gira la llave captiva hasta la posición OFF del interruptor. No debe ser posible mover el elevador en ninguna dirección. Ver el manual del sistema de bloqueo de llave captiva para más información.

¡ATENCIÓN!



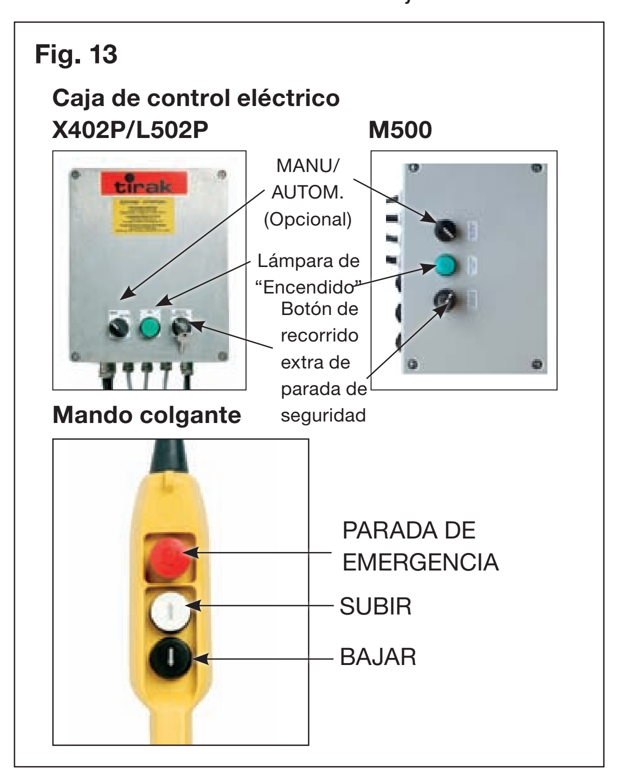
Si se produjeran fallos durante la utilización,
- Detener el trabajo
- Asegurar la zona de trabajo y
- Solucionar el fallo. (Ver pág 25).

¡PELIGRO!

STOP

Asegurarse de que nadie está expuesto al peligro bajo del elevador de servicio,por ejemplo, en caso de caída de objetos o partes sueltas.
Medidas Convenientes: Tejadillos o barreras.

Fig. 13

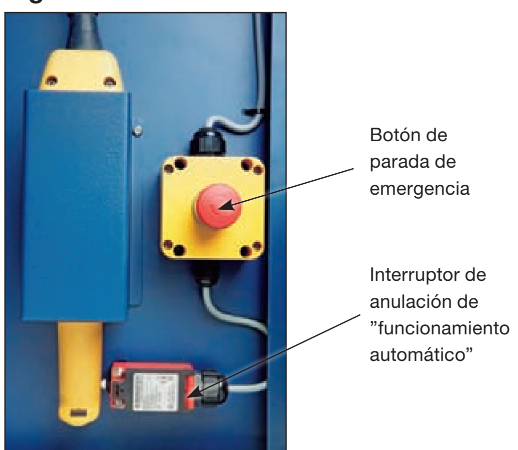


5.4 Control de operación automático

Llevar a cabo esta inspección solamente si el modo AUTOMÁTICO está instalado.

a) Presione PARADA DE EMERGENCIA en el mando colgante. Girar el interruptor Manual/Automático en la caja de control eléctrico hacia la derecha para activar la utilización automática.(Fig. 13 pág. 15)
b) Gire hacia la derecha el botón de PARADA DE EMERGENCIA para desactivarlo. (Comprobar que está desactivado). El elevador de servicio debería permanecer quieto.
c) NO intente activar el interruptor de anulación del modo de ”funcionamiento automático”.
d) Si el sistema de bloque con llave captiva está instalado , gira la llave a la posicion ON. Con las puertas cerradas, presione los botones de SUBIDA/BAJADA. No debe ser posible ni el recorrido ascendente ni el descendente (el interruptor en el soporte del mando colgante bloquea la acción).
e) Presione PARADA DE EMERGENCIA en el mando colgante.
f) Sitúe el mando colgante en su posicion, para que pueda ser manipulable desde fuera.
g) Salga de la cabina y cierre la puerta.
h) Desactive el botón de PARADA DE EMERGENCIA. El elevador debe inmovilizarse.
i) Presione el botón de SUBIDA. El elevador debe subir.
j) Presione el botón de PARADA DE EMERGENCIA. El elevador se detiene.
k) Gire el botón de PARADA DE EMERGENCIA hacia la derecha y presione el botón de BAJADA. El elevador debería bajar, hasta que la interruptor de parada inferior detiene el elevador de servicio.
l) Retire el mando colgante de su soporte.
m) Vuelva a poner el selector MAN/AUTO en la posición MANUAL.

Fig. 13b



n) Compruebe una vez más que los botones SUBIDA/ BAJADA funcionan.

5.5 Comprobación del accionamiento remoto

Realice esta comprobación solamente si se ha instalado la función de control remoto.

a) Coloque el interruptor HAND/AUTOM de la caja de control en la posición AUTOM (Fig. 7a).
b) Conecte el interruptor que hay en la parte superior del receptor del control remoto (Fig. 7b).
c) Pulse la flecha arriba que hay en el transmisor del control remoto. El elevador de servicio debería ascender.
c) Pulse la flecha abajo que hay en el transmisor del control remoto. El elevador de servicio debería descender.
e) Una vez finalizada la comprobación, desconecte la función de control remoto.

5.6 Freno de seguridad

a) Active el freno de seguridad presionando el botón de parada de **freno de seguridad**. La empuñadura debería salta a la posición “MARCHA” (Fig.8 seccion 4.7).
b) Vuelva a abrir el freno de seguridad bajando la leva. La leva debe engancharse.
c) Durante el funcionamiento vigile regularmente la rotación del dispositivo centrífugo a través de la mirilla (tipo BSO).

5.7 Cables y su fijación

a) Durante el funcionamiento: Compruebe que los **cables de izado y seguridad** se deslizan sin problemas a través del elevador y del freno de seguridad.
b) Cuando el elevador se encuentre en la plataforma superior, compruebe la **fijación del cable** y todas las partes de la torre a las cuales va fijado el elevador.

6. Operación (transporte para el elevador de servicio)

Si esta instalado un sistema de seguridad en las puertas de los cerramientos (ver capitulo 4.7 del manual del usuario), todas las puertas de las cerramientos en cada plataforma deben estar cerradas para poder mover la cabina.
El transporte de personas en modo AUTOMÁTICO está prohibido

6.1 Entrada y salida

Para garantizar la entrada y salida del elevador de servicio totalmente segura :

a) Haga descender el elevador de servicio sobre la plataforma de acceso hasta que se active el final de carrera inferior o bien lleve el elevador de servicio hasta un nivel adecuado de salida sobre la plataforma de la torre.
b) Abra la puerta y entrar/salir del elevador de servicio a través de la puerta / sobre la proteccion del elevador.

6.2 Parada / parada de emergencia

a) Libere el selector de subida / bajada : El elevador de servicio debe detenerse.
Si no sucede :
b) Pulse el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA y entonces todos los controles deben quedar desactivados. Abra la puerta y entrar/salir al elevador a través de la puerta / sobre la protección del elevador.

6.3 Operación normal

a) Cierre la puerta.
b) Gire el interruptor rojo de PARADA DE EMERGENCIA, situado en el mando colgante, hacia la derecha y el interruptor saltará. (fig. 13 pág 20). Haga lo mismo con PARADA DE EMERGENCIA fija (Fig.9).
c) Para ascender o descender pulsar el botón de subida / bajada en el mando colgante. Si el sistema de bloqueo con llave captiva esta instaladas, la llave debe estar en posicion ON para que el elevador se mueva.
d) Para situar el elevador en el suelo después de que la PARADA DE EMERGENCIA DE FIN DE CARRERA lo haya parado:
- Gire el interruptor de recorrido extra de parada de seguridad. (Fig.6 sección 4.6.4) hacia la derecha y mantener.
- Presione botón de BAJADA hasta que el elevador descanse sobre el suelo, a continuación, suéltelo.

6.4 Modo Automatico

Solo en elevadores con modo AUTOMÁTICO instalado.

a) Si el sistema de bloqueo con llave captiva esta instalados, la llave debe estar en posicion ON para que el elevador se mueva.

b) Presione EMERGENCIA en el mando colgante.
Gire MANUAL/AUTOM para activar el modo de utilización AUTOMÁTICO.

c) Colocar el mando colgante en su soporte y salga de la cabina. Deberá activar el interruptor de operación automático (fig. 13b).

d) Cierre la puerta.
e) Gire el interruptor rojo de PARADA DE EMERGENCIA, situado en el mando colgante, hacia la derecha y el interruptor saltará.

f) Presione los botones SUBIDA o BAJADA respectivamente y la cabina comenzará a ascender/descender.

6.5 Accionamiento por control remoto

Realice esta inspección solo si la función de control remoto está instalada.
a) Coloque el interruptor de la caja de control en la posición HAND de accionamiento manual (Fig. 7a).

b) Conecte el interruptor que hay en la parte superior del receptor del control remoto (Fig. 7b).

c) Para ascender, pulse la flecha para subir que hay en el transmisor del control remoto.

c) Para descender, pulse la flecha para bajar que hay en el transmisor del control remoto.

e) Una vez finalizada la operación, desconecte la función de control remoto.

6.6 Limitador de la fuerza de izado

a) En caso de sobrecarga el elevador de servicio debe quedar bloqueado al subir y sonar un zumbador en el caja de control.



PELIGRO!
¡Queda prohibído montarse en un elevador de servicio sobrecargado !

b) Retire suficiente cantidad de carga para que pare el zumbador y se permita la subida.



¡ADVERTENCIA !
El zumbador puede activarse cuando se entra en el elevador y se pone en marcha. El motivo es que justo después de comenzar el ascenso el pico de carga es más elevada.

La caja de control está diseñada para no activar el zumbador ni la parada del elevador por el pico de carga causado por la oscilación de la cabina.
Si el problema persiste, avise a un experto de AVANTI para que ajuste el limitador de sobrecarga (Apéndice A)

7. Funcionamiento manual (EMERGENCIA)

Si se interrumpe el funcionamiento del elevador por causa de un fallo del suministro eléctrico o un fallo de funcionamiento, es posible hacer descender el elevador con la función de descenso manual de EMERGENCIA.

7.1 Descenso de emergencia

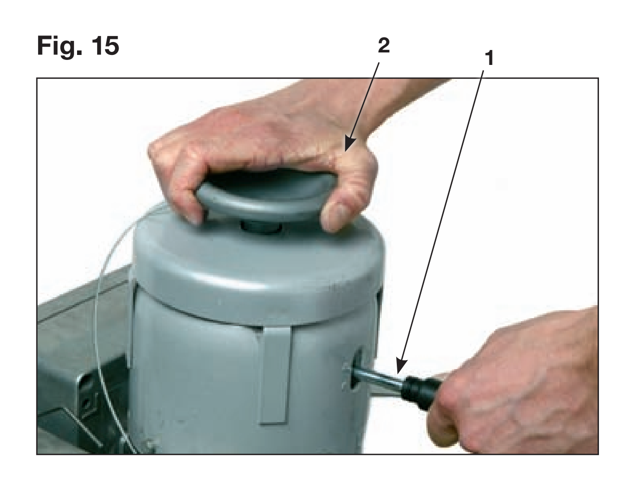
a) Abra la escotilla presionando la tapa en el techo y operar el elevador desde encima.
b) Por encima del elevador, inserte la palanca en el agujero para palanca de frenos en el sistema de tracción (Fig.14 (1))
c) Tire de la palanca hacia arriba. El elevador de servicio bajará. El freno de fuerza centrífuga integrado limita la velocidad de bajada.
d) Para parar, simplemente libere la palanca
e) Después de su uso, coloque la palanca en el agujero de la parte superior

Solo para situaciones de emergencia.

Fig. 14



Fig. 15



7.2 Ascenso manual

Con el freno abierto es posible hacer subir el elevador de servicio con la manivela (Fig. 15).

a) Quitar la tapa de goma.
b) Montar la manivela (2) en el eje del motor y girarla hacia la derecha, con el freno (1) abierto.
c) Tras su uso, retirar la manivela y la palanca del elevador a tracción y volver a colocarlas en los agujeros del techo. Poner de nuevo la tapa.

8. Qué hacer si el freno de seguridad entra en funcionamento

Si el freno de seguridad, se activa simplemente desconecte bajando la palanca (Fig. 16a) hasta que haga click. En el caso de que el elevador cuelgue del cable de seguridad, esto no sería posible. Véase abajo.



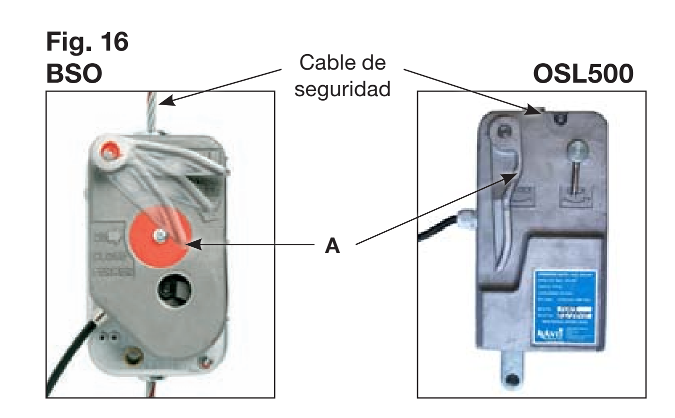
¡PARADA!
Si se rompe el cable del elevador o falla el elevador, evacuar al personal del elevador de servicio.

La suspensión y fijación del cable de seguridad entre el freno de seguridad y elevador están expuestos a cargas dinámicas cuando se bloquea la caída.

Si el **freno de seguridad se bloquea**, y el elevador de servicio cuelga del cable de seguridad, la ascensión estará bloqueada electrónicamente. Proceder como se indica a continuación:

a) Retirar la carga aplicada sobre el cable de seguridad haciendo subir el elevador de servicio.
   - En caso de un fallo del suministro eléctrico, subir el elevador manualmente del modo explicado en la Sección 7.2..
b) Abrir manualmente el freno de seguridad. Presionar hacia abajo la palanca (Fig 16A) hasta que se desenganche. Cuando el elevador de servicio haya llegado al nivel del suelo probar el funcionamiento del freno de seguridad como se indica en sección 5. e) en la página 54 del Manual de Instalación, y en la sección 4.5 del Manual del Usuario, antes de reanudar la operación normal.

Fig. 16





¡ATENCIÓN!
Cuando el elevador de servicio haya llegado a nivel del suelo, comprobar el funcionamiento del freno de seguridad como se especifica en el Manual de Montaje (5. e) en la página 54).



¡ATENCIÓN !
Todo componente defectuoso del freno de seguridad debe ser cambiado y enviado para su reparación al fabricante o servicio técnico homologado.



9. Soluciones a averías

1. ¡Todas las pruebas y reparaciones de los componentes eléctricos deben ser únicamente efectuados por un **electricista autorizado!**

2. ¡Las reparaciones del elevador de tracción, el freno de seguridad y de componentes del sistema no deben ser efectuadas más que por **ajustadores cualificados!**

Avería	Causa	Remedio
El elevador no puede ni subir ni bajar	STOP **¡PARADA!** ***¡Toda tentativa de utilización del elevador de servicio puede comprometer la seguridad de trabajo!***	
	A1 Se ha activado el botón fijo de PARADA DE EMERGENCIA	Para desactivar este botón girarlo a la derecha hasta que salga hacia afuera.
	A2 El botón de PARADA DE EMERGENCIA fijo, está activo	**¡Parar el trabajo inmediatamente!** Pedir ayuda al fabricante o al suministrador.
	A3 El freno de seguridad del interruptor de fin de carrera. a) El interruptor de fin de carrera EMERGENCIA de fin de carrera ha sido golpeado. b) El interruptor fin de carrera de la puerta se bloquea o está defectuoso.	a) Hacer funcionar manualmente el elevador de servicio hasta que el interruptor se libere. b) Cerrar las puertas y probar el interruptor de fin de carrera.
	A4 Elevador de servicio bloqueado sobre un obstáculo.	Retirar el obstáculo con precaución. Probar la seguridad de funcionamiento de las partes del elevador afectadas. Informar al supervisor.
	A5 Alimentación eléctrica defectuosa a) El regulador no está conectado o activado. b) Tensión de red interrumpido. c) Con motores de 3 fases: Fases conmutadas en la alimentación. La protección integrada contra la conmutación de fases bloquea el mando. d) Alimentación interrumpida entre la red y el mando.	a) Girar hacia la derecha el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA hasta que se libere. b) Buscar la causa y esperar el retorno de la alimentación. c) Pedir a un electricista que conmute 2 fases. d) Probar y eventualmente reparar el cable de alimentación, los fusibles y las conexiones o el cableado desde la caja de terminales..
	A6 Funciones del interruptor de fin de carrera. a) Se pulsó el interruptor de fin de carrera de EMERGENCIA. b) El Interruptor de freno se obstruye o es defectuoso.	a) Bajar el elevador de forma manual hasta que el interruptor de fin de carrera de EMERGENCIA se libere. b) Cierra las puertas y comprobar el interruptor de fin de carrera de EMERGENCIA.
	A7 Interruptor de protección contra el sobrecalentaminto a) Falta una fase b) Enfriamiento insuficiente del motor. c) Voltaje demasiado alto/bajo.	a) Probar y reparar fusibles, alimetación y conexión. b) Limpiar la capucha (cubierta). c) Medir voltaje y consumo de potencia del motor bajo carga. Si la tensión difiere de la especificada, utilizar un cable de mayor sección.
	A8 El freno no se abre (no se produce el "clic" en marcha/parada). a) Alimentación, bobina o rectificador defectuoso. b) El rotor de freno se obstruye.	a) Hacer probar, reparar/reemplazar por un electricista la alimentación, la bobina y el rectificador. b) Reenviar el freno para su reparación.

¡PELIGRO!

Desconectar la corriente eléctrica antes de abrir la caja de terminales

Avería	Causa	Remedio
El elevador ni sube ni baja.	**A8 MANUAL/AUTOMÁTICO.** Está en posición AUTOMÁTICO.	Gire el interruptor MANUAL/AUTOMÁTICO hacia AUTOMÁTICO.
	A9 El sistema de bloqueo con llave captiva para cerramientos esta instalada. El interruptor del sistema de cabina esta en posición off.	Posicionar la llave captiva en ON. Consultar el Manual del Sistema de bloqueo de llave captiva AVANTI para más informacion.
	A10 El sistema de bloqueo con interlock para cerramientos esta instalada. El interruptor general ON/OFF de la caja de control del sistema de bloqueo esta en posicion OFF.	Poner en ON el interruptor general (ON/OFF) de la caja de control del sistema de bloqueo interlock en la plataforma inferior. Consultar el manual del sistema de bloqueo Interlock AVANTI para más informacion.
	A11 El sistema de bloqueo con interlock para cerramientos esta instalada. Por lo menos, una de las puertas de los cerramientos esta abierta.	Cerrar todas las puertas protegidas con el sistema. Consultar el manual del sistema de bloqueo Interlock AVANTI para más informacion.
El elevador descien-de pero no sube. **¡PELIGRO!** ***Desconecte la corriente eléctrica antes de abrir la caja de terminales.***	STOP **¡PARADA!** ***Los comportamientos irresponsables comprometen la seguridad del sistema!*** **B1 El elevador está bloqueado en un obstáculo.**	Hacer descender el elevador de servicio con precaución y retirar el obstáculo. **Probar la seguridad funcional de los componentes de la plataforma afectada. Informar al supervisor.**
	B2 Sobrecarga - Señales sonoras.	Probar y eventualmente reducir la carga hasta que desaparezca la señal sonora.
	B3 Parada de carrera de subida: a) La parada fin de carrera está defectuosa o no está conectada. b) El elevador de servicio ha tocado el fin de carrera de SUBIDA.	a) Probar el funcionamiento /conexión del fin de carrera. Reemplazarlo si es necesario. b) Descender el elevador de servicio hasta que se libere el interruptor fin de carrera.
	B4 Falta una fase.	Probar fusibles y alimentación eléctrica.
	B5 Fallo en el circuito de control de SUBIDA en la caja de control o el elevador de tracción.	Probar y posiblemente reparar las conexiones, cableado y relés.
El motor zumba y/o chirrían los cables Pero el elevador puede subir y bajar.	**C1 Sobrecalientamiento.**	Para la descripción de causas individuales y cómo remediar fallos, ver pág 25 punto **A5.**
	C2 Los cables están sucios. **¡ATENCIÓN!** ***Riesgo de daño en el cable de tracción si se continua usando el elevador de servicico.***	Si es posible cambiar inmediatamente la sirga de tracción y enviar para prueba/ reparación a AVANTI.

Avería	Causa	Remedio
El elevador sube pero no baja	**¡PARADA!** *¡Comportamientos irresponsa-bles compromete la seguridad del sistema!* **D1 El elevador de servicio ha encontra-do o está bloqueado sobre un obstáculo.**	Hacer subir el elevador con precaución y retirar el obstáculo. **Comprobar la seguridad funcional de los componentes de la plataforma afectada.** **Informar al supervisor.**
	D2 El dispositivo de alineación del freno de seguridad está mantenien-do el elevador sobre el cable de seguridad. a) Ruptura del cable de tracción. b) Fallo en el dispositivo de elevacion.	a) + b) Evacuar el elevador de servicio y seguir las indicaciones del cap. 5.6 en pág 19! **Prueba funcional cuando el elevador de servicio está en el suelo: Cambiar el dispositivo de elevacion y el freno de seguridad y enviarlos a verificar.**
	PARADA! *Un freno de seguridad defectuosos amenaza la seguridad del elevador.!* *¡Cambiarlos inmediatamente!*	
¡PELIGRO! *Desconectar la corriente eléctrica antes de abrir la caja de terminales.*	**D3 Fallo en el circuito de control** en el dispositivo de elevacion	Inserte la palanca de freno y tire hacia arriba, bajando el elevador de manera manual (ver cap. 7) Probar y reparar si es necesario conexiones, cableado y relés.
La luz verde no luce a pesar de que el funcionamiento es normal	**E La lámpara está defectuosa.**	Cambiar la bombilla.
Sistema de traccion baja cuando esta pulsado subida y sube cuando bajada esta pulsado.	**F Dos fases cambiadas en la alimentazión eléctrica.**	Hacer un cambio eléctrico de las fases en el conector.

Si estas acciones no permiten clarificar las causa y remediar el error, consultar a un técnico eléctrico cualificado o contactar con el fabricante o servicio técnico.

10. Fuera de servicio

a) **Bloqueo del elevador de servicio:**
Descender completamente el elevador de servicio sobre la plataforma de acceso hasta que el interruptor de la placa de contacto detenga la cabina.

b) **Desconectar la alimentación:**
impedir el uso del elevador de servicio inadvertidamente. Pulsar el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA fija. Todos los mandos quedan de esta manera bloqueados. Poner la reseña "Fuera de servicio" en el elevador. Llamar al servicio técnico para su reparación.

11. Retirada de cables para su sustitución



¡ATENTION !
Llevar guantes de protección para manipular los cables.

11.1 Estacionamiento del elevador de servicio

Baja el elevador hasta que la parada de fin de carrera inferior, se activa.

11.2 Extremos de los cables

Por debajo de la plataforma de acceso (cuando el elevador está estacionado) :

a) Aflojar y desenrollar todos los extremos de los cables enrollados.
b) Retirar el contrapeso y el muelle de la sirga de seguridad.

11.3 Retirada del cable de tracción

a) Girar y mantener la llave para utilizar el interruptor de parada inferior y pulsar el selector de subida/bajada sobre « bajada» hasta que la cabina descanse sobre la plataforma.
b) Después de haber retirado el contrapeso el cable de tracción, pulsar el selector de dirección hacia abajo. El cable sale entonces del elevador de tracción en la parte alta.
c) Retirar el cable de forma manual desde encima del sistema de tracción.

11.4 Retirada del cable de seguridad

a) Mantener el freno de seguridad abierto y tirar manualmente del cable.
b) Sacar el cable por encima del elevador

12. Mantenimiento

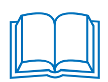
Tiempo (Ejecución)	Componente Todos los días:	Detallado en la página
Todos los días: (Responsable)	**(Responsable) Piezas de fijación del sistema de tracción** **Caja de control** **Freno de seguridad**	18-19
Todos los años: (Experto)	**Cables** **Cableado eléctrico**	29-30
Todos los años: (Experto)	**Todo el sistema**	29-30
Todos los años o al cabo de 250 horas de funcionamiento: (Experto)	**Sistema de tracción**	29
Todos los años: (Experto)	**Freno de seguridad**	29

12.1 Inspección anual

Inspeccionar los sistemas completos del elevador de tracción, efectuada siempre por un experto de Avanti, al menos una vez al año, y más regularmente si así se ve necesario por las condiciones o debido a su uso.
El sistema de tracción y freno de seguridad deben ser revisados por un taller autorizado y provisto con nuevos certificados tras cada inspección cada 250 horas de utilización, el contador de tiempo se encuentra en la caja de conexión (Fig.20 sección 12.1.5).



¡ATENCION!
Si el freno de seguridad en el dispositivo de retención de seguridad se ha conectado, un experto deberá verificar la seguridad del freno de seguridad, del cable y de sus fijaciones.



El propietario de las torres deberá asegurarse de que todos los resultados de las inspecciones regulares estén anotadas (Apéndice B).

12.1.1 Elevador de tracción

El elevador de tracción no requiere mantenimiento en general. Limpiar sólo cuando esté muy sucio. Durante la limpieza asegúrese de disponer de un suministro de aire adecuado.

Inspección anual:

a) Asegurarse de que no hay defectos visibles.
b) Compruebe la función de descenso de emergencia (consulte el Manual del usuario, Sección 7.1).

12.1.2 Freno de seguridad

El freno de seguridad en general no requiere mantenimiento. Limpiar sólo cuando esté muy sucio. Mantener el equipo libre de polvo y lubricar frecuentemente,(ver tabla 4 sección 12.1). Usando mucho aceite el equipo no sufrirá daño: la función de agarre no se verá afectada.

Inspección anual:

a) Probar botón del freno de seguridad.
b) Probar desbloqueo del freno de seguridad.
c) Soltar/liberar la fijación final del cable de seguridad en la torre y llevar a cabo manualmente la revisión de la aceleración del cable. (Ver Manual de Montaje 5. e) 2)).

12.1.3 Elevador de servicio

Inspección anual:

Inspeccionar el elevador de servicio como se especifica en el Manual de Usuario sección 5.

12.1.4 Suspensión/cables

Mantener siempre los cables limpios y ligeramente engrasados. Utilizar grasa lubricante universal. Sin embargo no utilizar lubricantes que contengan bisulfatos como Molycote®.

Inspección anual:

a) Cambiar el cable si alguno de los defectos siguientes es encontrado:
   - 8 rupturas de hilos del cable o más (fig 17) en una longitud de 30 veces el diámetro del cable.
   - Severa **corrosión** en la superficie o en el interior.
   - **Daño debido a un calentamiento**, lo cual se reconoce por el color.
   - **Disminución en un 5% o más del diámetro del cable** comparado con el diámetro nominal (fig. 18)
   - **Daños sobre la superficie del cable**. Ejemplos comunes se pueden ver en la fig.19.

   ¡Estos ejemplos, sin embargo, no invalidan a lo indicado en la **norma ISO 4309 aplicable a los ensayos!**

b) Comprobar y asegurarse de que todos los cables están montados de acuerdo con las instrucciones (Ver Manual de Montaje sección 2.1, 2.3 y 2.6)

c) Cables de corriente
   Comprobar y reemplazar el suministro y controlar los cables eléctricos si el enchufe o las conexiones estuviesen dañadas.

d) Asegurarse de que los cables estén enrollados en las ruedas guía de acuerdo con las instrucciones de montaje (Ver Manual de Montaje sección 2.5).

Fig. 17
Rotura de ramales en los cables.

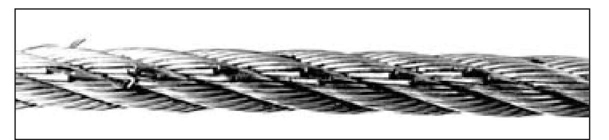


Fig. 18 Diámetro del cable

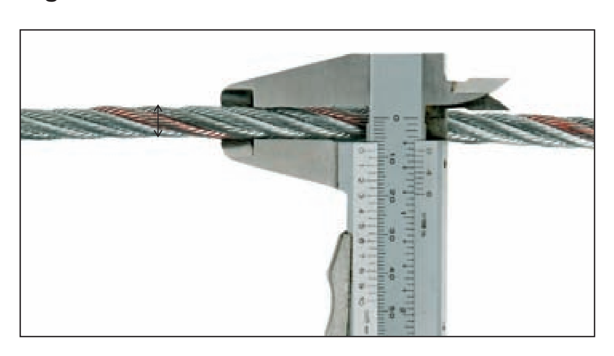


Fig. 19

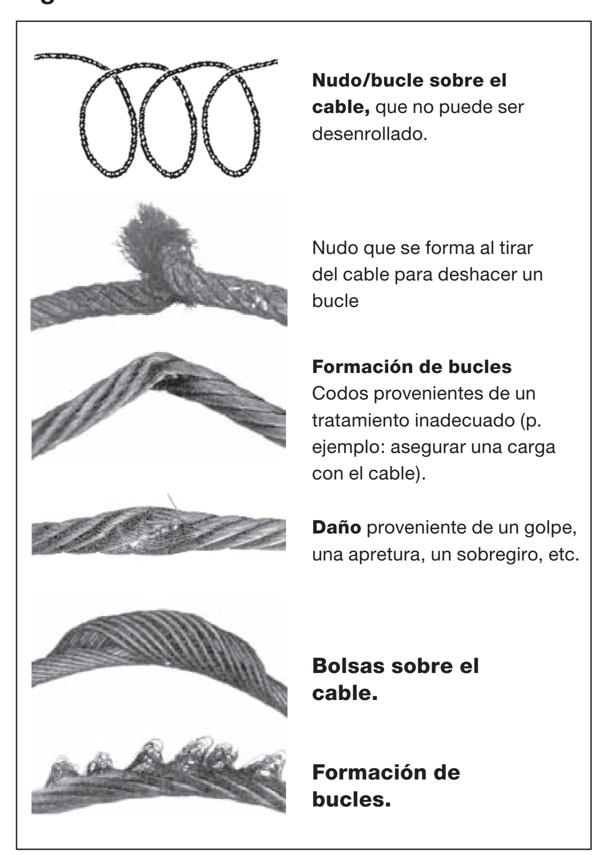


Tabla 4

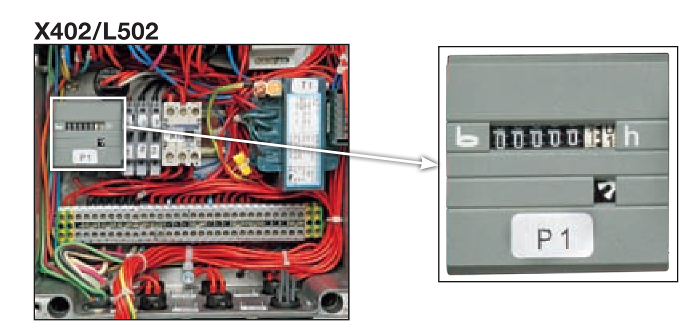
Rango de temperaturas	-15°C to 80°C	-35°C to 40°C
Norma API	Aceite sintético	
	CLPPG o	CLPPG o
	PGLP ISO VG 460[1)]	PGLP ISO VG 100
Característic el aceite	Klübersynth GH6 460	Klübersynth GH6 100
[1)] Relleno estándar	El uso de otros tipos de aceite, sólo bajo autorización de AVANTI.	

12.1.5 Limitador de sobregarga/ signos informativos

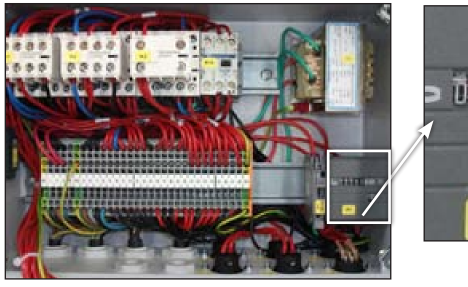
Inspección anual:
Revisar los interruptores como se indica en el Manual de Montaje sección 5.3 y 5.4 (pág 20 ff.).
LLevar a cabo la revisión de sobrecarga como se especifica en la Guía de Montaje sección 4-c (pág 54.)
Verificar la legibilidad de las placas y signos de información. Reemplazar los que falten o los que sean ilegibles!

Fig. 20

X402/L502



M500





12.2 Reparaciones

Cualquier reparación en el equipo del elevador de tracción únicamente puede ser realizada por el fabricante o servicio técnico autorizado y usando solamente piezas originales.

Si se precisa reemplazar el aceite de la caja de engranajes utilizar uno de los lubricantes especiales en la tabla siguiente según el rango de temperatura en el cual el equipo del elevador de tracción.
Cantidad requerida:
Elevador de tracción X402P: 1.4 l.
Elevador de tracción L502P: 1.4 l.
Elevador de tracción M500: 1.4 l.

Ver tabla 4.

13. Pedido de piezas de repuesto

13.1 Cables

Además del número y nombre de la pieza, siempre indicar, el tipo de elevador de tracción, el diámetro del cable, número de serie del elevador

13.2 Motor y frenos

Además del número y nombre de la pieza, siempre se debe indicar el tipo de motor y tipo y voltaje de la bobina de freno.

13.3 Control eléctrico

Para pedido de piezas de repuesto o para cualquier consulta indicar la categoría eléctrica y el número del esquema del cableado. Ver la placa de características en el armario de conexiones y en la caja de terminales del motor.

13.4 Freno de seguridad

Además del número y nombre de la pieza, siempre indicar, el tipo de freno de seguridad, el diámetro del cable, el número de serie.

**Además del número y nombre de la pieza, siempre indicar, la categoría eléctrica y el número del esquema del cableado.
Ver la placa de características en el armario de conexiones y en la caja de terminales del motor.**

13.5 Placa característica y símbolos informativos

Verificar que están todas las placas y símbolos informativos y que están legibles (ver fig. 21).
¡Reemplazar lo que falte o sea ilegible!





Signos informativos









Instrucciones de operación en el interior del elevador de servicio.

Fig. 21

Manual de montaje

Familiarícese con estas instrucciones y el Manual del usuario (Modelo SHARK) antes de instalar el elevador de servicio. Asegurarse de todas las partes especificadas están disponibles antes de la instalación.

La garantía no cubre los daños o lesiones provocados por el incumplimiento de las presentes “Instrucciones de montaje” y “del Manual de Usuario” por la reconstrucción o la modificación del equipo o la utilización de piezas no originales, las cuales no hayan sido aprobadas por el fabricante.

1. Montaje de la cabina “Shark”

Monte el elevador de servicio tan cerca como sea posible de su lugar final de instalación. Monte ambas versiones, la de puertas deslizantes y puertas dobles, del modo siguiente:

Los agujeros de instalación vienen pre-perforados. En las bolsas de plástico que se suministran encontrará los pernos, tuercas, etc.

1. Monte las secciones laterales, izquierda y derecha con la cabina apoyada en la parte de atrás.
2. Montar la espina en el techo. Poner el techo en posición y ajustar a la cabina.
3. Instale las guías de cables.
4. Montar el elevador de tracción y el freno de seguridad en la espina.
5. Montar el frontal de la cabina.
6. Poner los 4 topes de goma en el suelo de la cabina.
7. Montar el interruptor de fin de carrera superior y el interruptor de parada de emergencia en el techo, utilizando soporte correspondiente.
8. Sujetar la barra de parada inferior incluyendo sus cables.
9. Colocar la cabina en posición vertical.
10. La versión Doble Puerta – Montar las puertas mediante las bisagras.
11. Montar los peldaños y la maneta dentro de la cabina.
12. El cable de alimentación eléctrico se coloca en la parte trasera a través del hueco y el enchufe se monta a la cabina usando bridas.
13. Instale el interruptor de parada inferior y ajústelo. Conecte los cable eléctricos al armario de conexiones, de acuerdo a sus códigos de colores. Todos los cables serán asegurados utilizando bridas sujetacables (máx 200mm entre bridas).

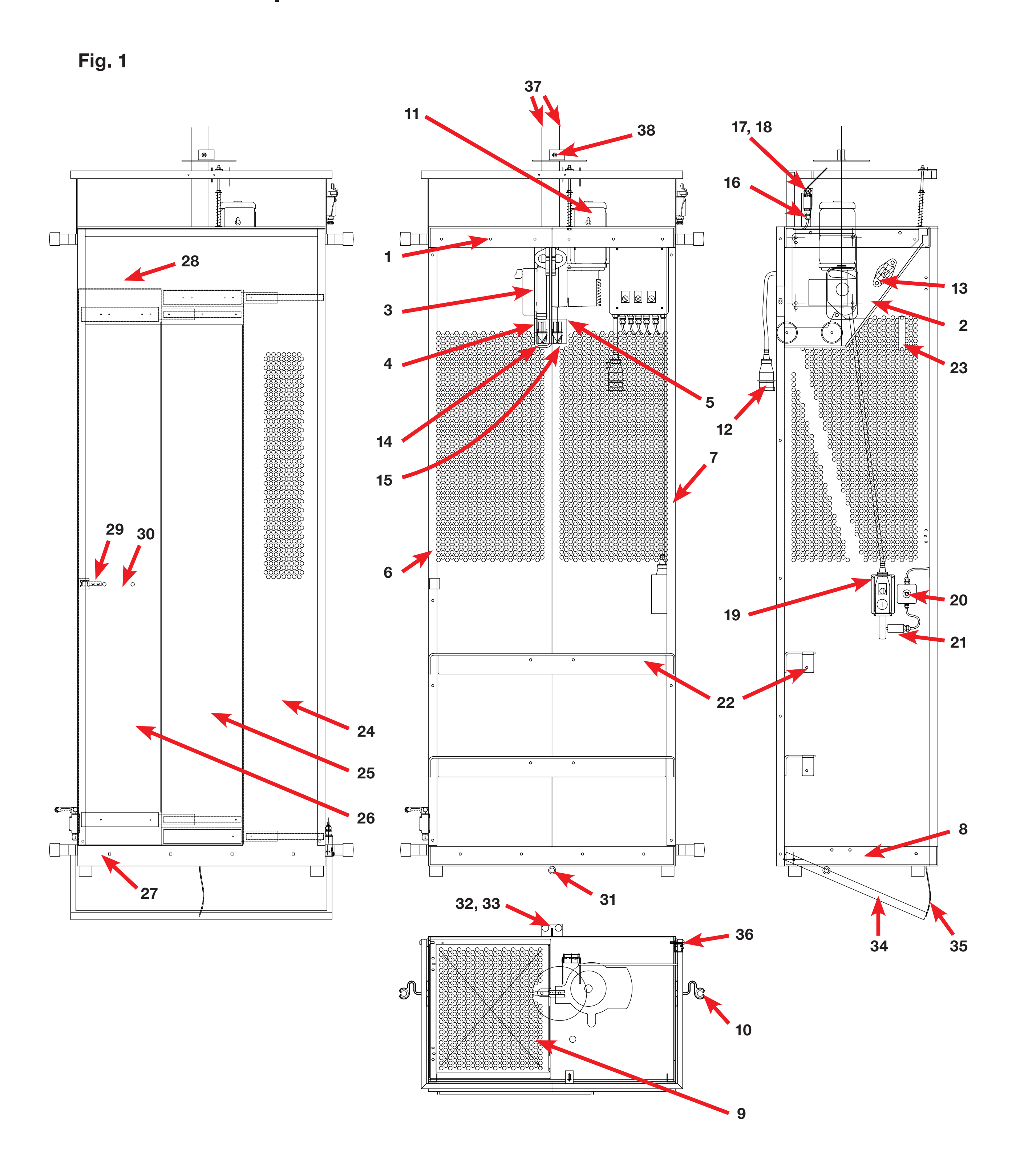
Todos los tornillos y tuercas son de acero inoxidable.



¡PARADA!
Si fuera posible entrar por debajo del elevador de servicio, se deberá colocar una parada de emergencia inferior.
(Ver Manual de Montaje págs. 34-36).

1.1 Listado de piezas – Modelo Shark Puertas Deslizantes

Fig. 1



Listado de piezas – Modelo Shark Puertas Deslizantes

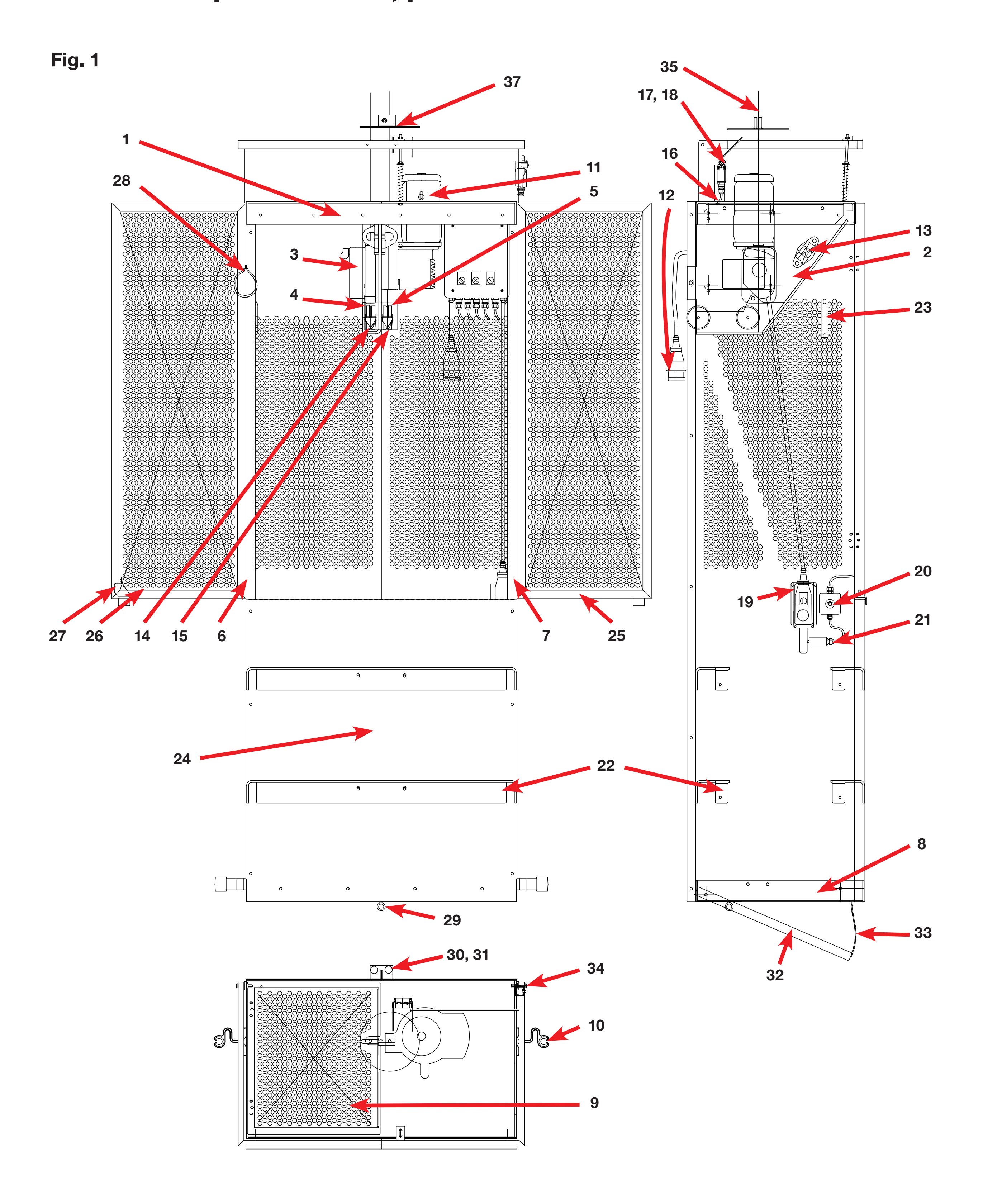
Pos.	Nº art.	Descripción de la pieza	Cant.	Referencia
6	45303105 / 45303180	Cabina, parte derecha: Shark L / Shark XL	1	
7	45303106 / 45303181	Cabina, parte derecha, izquierda: Shark L / Shark XL	1	
8	45303111 / 45303178	Suelo: Shark L / Shark XL	1	
9	45303117	Trampilla superior (Shark)	1	
10	45511002	Guiador de sirga largo	4	Instalación. fig. 14
12	45502004/45502045	Conector Hembra 690V/400V	1	
13	45512004/47870006	Punto de anclaje amarillo	2	
16	45303119	Soporte finales de carrera sup	1	
17	45502035	Swich S1 fin carrera sup L=0,8	1	Manual, fig. 10
18	45502036	Swich S13 fin carr. sup emerg.	1	Manual, fig. 10
19	45303118	Cubierta para mando de control	1	Manual, fig. 13b
20	45502038	Seta parada de emergencia	1	Manual, fig. 13b
21		Operacion Automatico switch		
22	45303116	Peldaño interior	3	
23	45512009	Maneta	2	
24	45303113	Frontal, puerta deslizante	1	
25	45303114	Hoja central, puerta deslizant	1	
26	45303115	Hoja derecha, puerta deslizant		
27	45303125	Guia 1 para puerta corredera	1	
28	45303126	Guia 2 para puerta corredera	1	
29	45502217/45502218	Guard locking	1	
41	45502219	Switch S18 ST deteccion plataforma	1	
30	45303421	Maneta para puerta c/Interlock	1	
31	79999562	Tuerca en ojo M8 FZV DIN582	1	
32	45303123	Angle for wirebush	1	
33	45512006	Casquillo acero sirgas 8mm	2	
34	45303128	Marco parada Inferior	1	
35	45512064	Sirga con funda nylon Ø2,3mm	0.62	
36	45502031	Swich 1S2, final carrera infer.	1	
37		Drive wire ø8	2	
		Guide wire Ø12mm	2	
	45512005	Grillete 2Tn	2	Manual, fig. 13
	45303100	Tripode	2	Instalación. fig. 8a
	45512060	Varilla roscada M16x330mm FZV	2	Instalación. fig. 8a
	45515001	Muelle presion sirga seguridad	1	Instalación. fig. 12
	45512011	Contrapeso 11kg	1	Instalación. fig. 12
	45512001	Cubo recoje cable	1	
		cable 4G1.5/5G1.5/5G2.5	1	
		Connector 690V/Connector 400V	1	
	45512003	Protector cable sirga de acero	1	Instalación. Fig 9
	45512056	Mosqueton L=70mm	1	Instalación. Fig 9
	45511001	Wire fix	10	Instalación. fig. 14
	45512010	Fijacion para wirefix	10	Instalación. fig. 14

Listado de piezas – Modelo Shark Puertas Deslizantes

Pos.	Nº art.	Descripción de la pieza	Cant.	Referencia
38	45303101	Disco de parada superior	1	Manual fig. 2
	45541020	Guia rapida ENG	1	Manual fig. 21
	45541022	Guia rapida ES	1	
	45541031	Pegatina "Caution" ENG	1	Manual fig. 21
	45541007	Pegatina "Warning" EN/DE	1	
	45541025	Pegatina uso anclaje anticaida	1	
	45541027	Placa nº serie Shark L	1	Manual fig. 21
	45512023	Contrapeso 31kg	1	
	45541009	Pegatina "Caution" DE 320Kg	1	
	Sistema de traccion X402P/L502P-BSO504E/BSO1004E			
1	45303112 / 45303175	Techo: Shark L / Shark XL	1	
2	45303107 / 45303177	Espina: Shark L / Shark XL	1	
3		BSO 504E/BSO 1004E.	1	
4	45303121 / 45303176	Cubierta pequeña para espina: Shark L / Shark XL	1	
5	45303120 / 45303179	Cubierta grande para espina: Shark L / Shark XL	1	
11		Traction hoist, X402P/L502P	1	
14	45570001	Rodillo 1 para espina (Shark)	2	
15	45547002	Rodillo 2 para espina (Shark)	2	
	Sistema de traccion M500-OSL500			
2	45303397	Spina M500 Shark L	1	
1	45303398	Techo M500 Shark L	1	
11	45408001	M500 690V CE	1	
	35412013	Rodillo Assy M500 Shark L	1	
	45303400	Cubierta spina M500 Shark L	1	
3	45108043	OSL500	1	
	45303401	Brida OSL500 Shark L	1	
	45303402	Soporte OSL500 Shark L	1	
	Opcional			
	45511006	Wirefix click-on		
	45511007	Guiador de sirga largo, click-on		
	35499287	Rodillos guia	4	Manual fig. 14
	45502142	Remote control Transmisor CE	1	Manual fig. 9
	45502140	Receptor control remoto CE	1	Manual fig. 9
	45502001/55020011	Luz de seguridad superior	1	
	45502002	Luz de seguridad inferior	1	
	35499074/35499075	Drop down safety beam Standard/Reverse	1	
	35499010 / 35499021	Parada inferior premontada V82: Shark L / Shark XL	1	
39	35499012/35499022	Parada superior premontada: Shark L/XL	1	
40	45512174	Parada superior premontada Switch	1	
	45502146	Emergency light	1	

1.2 Lista de piezas - Shark, puerta doble

Fig. 1



Lista de piezas - Shark, puerta doble

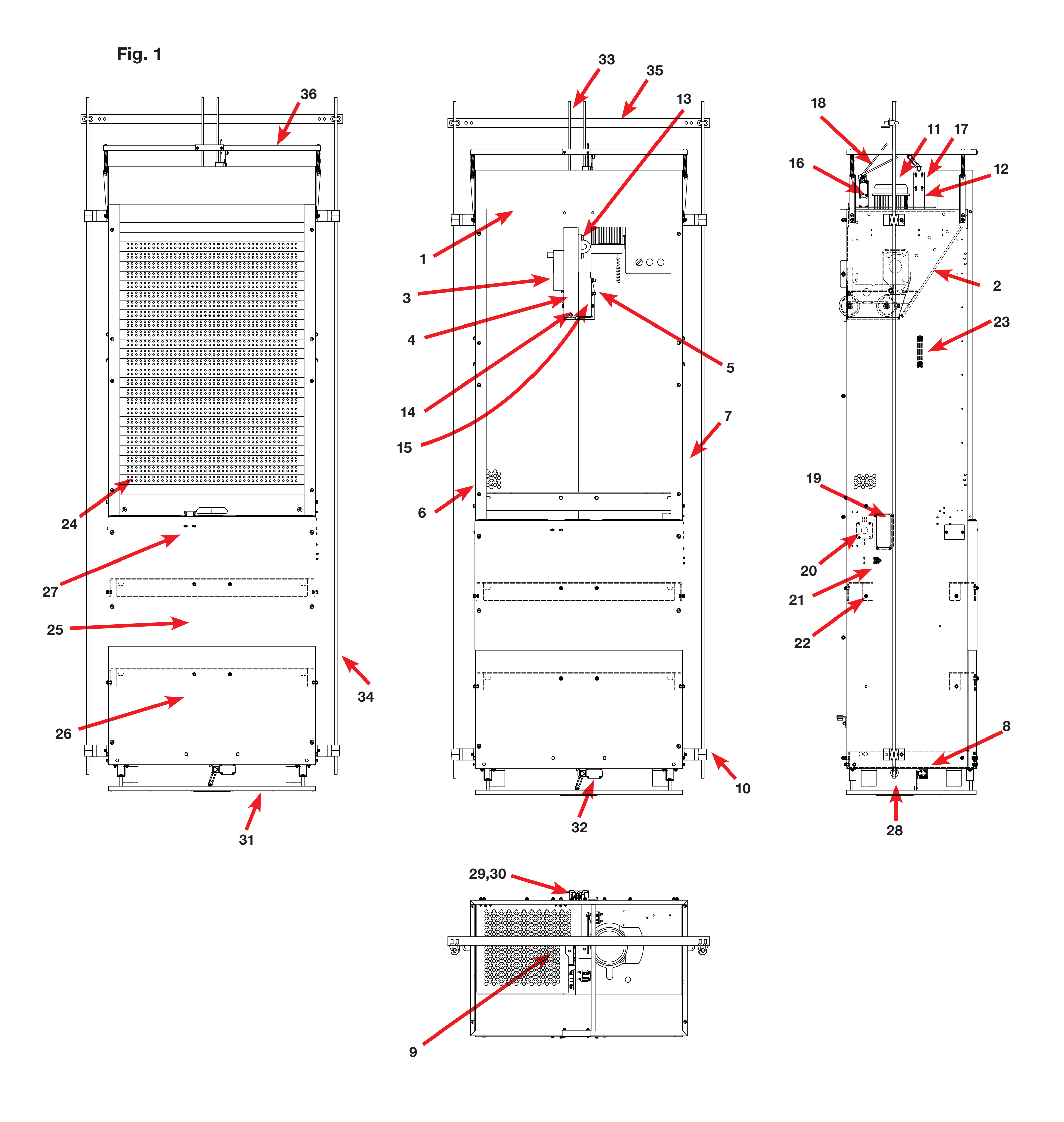
Pos.	Nº art.	Descripción de la pieza	Cant.	Referencia
6	45303105 / 45303180	Cabina, parte derecha: Shark L / Shark XL	1	
7	45303106 / 45303181	Cabina, parte derecha, izquierda: Shark L / Shark XL	1	
8	45303111 / 45303178	Suelo: Shark L / Shark XL	1	
9	45303117	Trampilla superior (Shark)	1	
10	45511002	Guiador de sirga largo	4	Instalación. fig. 14
12	45502004/45502045	Conector Hembra 690V/400V	1	
13	45512004/47870006	Punto de anclaje amarillo	1	
16	45303119	Soporte finales de carrera sup	1	
17	45502035	Swich S1 fin carrera sup L=0,8	1	Manual fig. 10
18	45502036	Swich S13 fin carr. sup emerg.	1	Manual fig. 10
19	45303118	Cubierta para mando de control	1	Manual fig. 13b
20	45502038	Seta parada de emergencia	1	Manual fig. 13b
21		Operacion Automatico switch	1	
22	45303116	Peldaño interior	4	
23	45512009	Maneta	2	
24	45303108	Frontal cabina, puerta doble	1	
25	45303109	Puerta doble, hoja derecha	1	
26	45303110	Puerta doble, hoja izquierda	1	
27	45502033	Swich S19 puerta doble, L=3,5m	1	
28	45502007	Cable amarillo/verde 1,5mm	0.55	
29	79999562	Tuerca en ojo M8 FZV DIN582	1	
30	45303123	Soporte para sirgas Ø8mm	1	
31	45512006	Casquillo acero sirgas 8mm	2	
	45512023	Contrapeso 31kg		
	45541009	Pegatina "Caution" DE 320Kg		
32	45303128	Marco parada Inferior (Shark)	1	
33	45512064	Sirga con funda nylon Ø2,3mm	0.62	
34	45502031	Swich 1S2, final carrera infer.	1	
35		Safety wire / Drive wire ø8	2	
		Guide wire Ø12mm	2	
	45512005	Grillete 2Tn	2	Manual fig. 13
	45303100	Tripode	2	Instalación. fig. 8a
	45512060	Varilla roscada M16x330mm FZV	2	Instalación. fig. 8a
	45515001	Muelle presion sirga seguridad	1	Instalación. fig. 12
	45512011	Contrapeso 11kg	1	Instalación. fig. 12
	45512001	Cubo recoje cable	1	
		Rubber cable 4G1.5/5G1.5/5G2.5	1	
		Connector 690V/Connector 400V	1	
	45512003	Protector cable sirga de acero	1	Instalación. fig 9
	45512056	Mosqueton L=70mm	1	Instalación. fig 9
	45511001	Wire fix	10	Instalación. fig. 14

Lista de piezas - Shark, puerta doble

Pos.	Nº art.	Descripción de la pieza	Cant.	Referencia
	45512010	Fijacion para wirefix	10	Instalación. fig. 14
36	45303101	Disco de parada superior	1	Manual fig. 2
	45541020	Guia rapida ENG	1	Manual fig. 21
	45541022	Guia rapida ESP	1	
	45541031	Pegatina "Caution" ENG	1	Manual fig. 21
	45541007	Pegatina "Warning" EN/DE	1	Manual fig. 21
	45541027	Placa nº serie Shark L	1	Manual fig. 21
	Sistema de traccion X402P/L502P-BSO504E/BSO1004E			
1	45303112 / 45303175	Techo: Shark L / Shark XL	1	
2	45303107 / 45303177	Spina: Shark L / Shark XL	2	
3		Safety brake BSO 504E/BSO 1004E.	3	
4	45303121 / 45303176	Cubierta pequeña para espina: Shark L / Shark XL	4	
5	45303120 / 45303179	Cubierta grande para espina: Shark L / Shark XL	5	
11		Traction hoist, X402P/L502P	11	
14	45570001	Rodillo 1 para espina (Shark)	14	
15	45547002	Rodillo 2 para espina (Shark)	15	
	Sistema de traccion M500-OSL500			
2	45303397	Espina M500 Shark L	2	
1	45303398	Techo M500 Shark L	1	
11	45408001	M500 690V CE	11	
	35412013	Conjunto rodillos M500 Shark L		
	45303400	Cubierta espina M500 Shark L		
3	45108043	OSL500	3	
	45303401	Brida OSL500 Shark L		
	45303402	Soporte OSL500 Shark L		
	Opcional			
	45511006	Wirefix click-on		
	45511007	Guiador de sirga largo, click-on		
	35499287	Rodillos guia	4	Manual fig. 14
	45502142	Remote control Transmisor CE	1	Manual fig. 9
	45502140	Receptor control remoto CE	1	Manual fig. 9
	45502001	Luz de seguridad superior	2	
	45502002	Luz de seguridad inferior	2	
	35499011	Viga de seguridad anticaidas	1	
	35499010 / 35499021	Parada inferior premontada V82: Shark L / Shark XL		
37	35499012/35499022	Parada superior premontada: Shark L/XL	1	
38	45512174	Parada superior premontada Switch	1	
	45502146	Emergency light	1	

1.3 Lista de piezas - SHARK Puerta media persiana

Fig. 1



Lista de piezas - SHARK Puerta media persiana

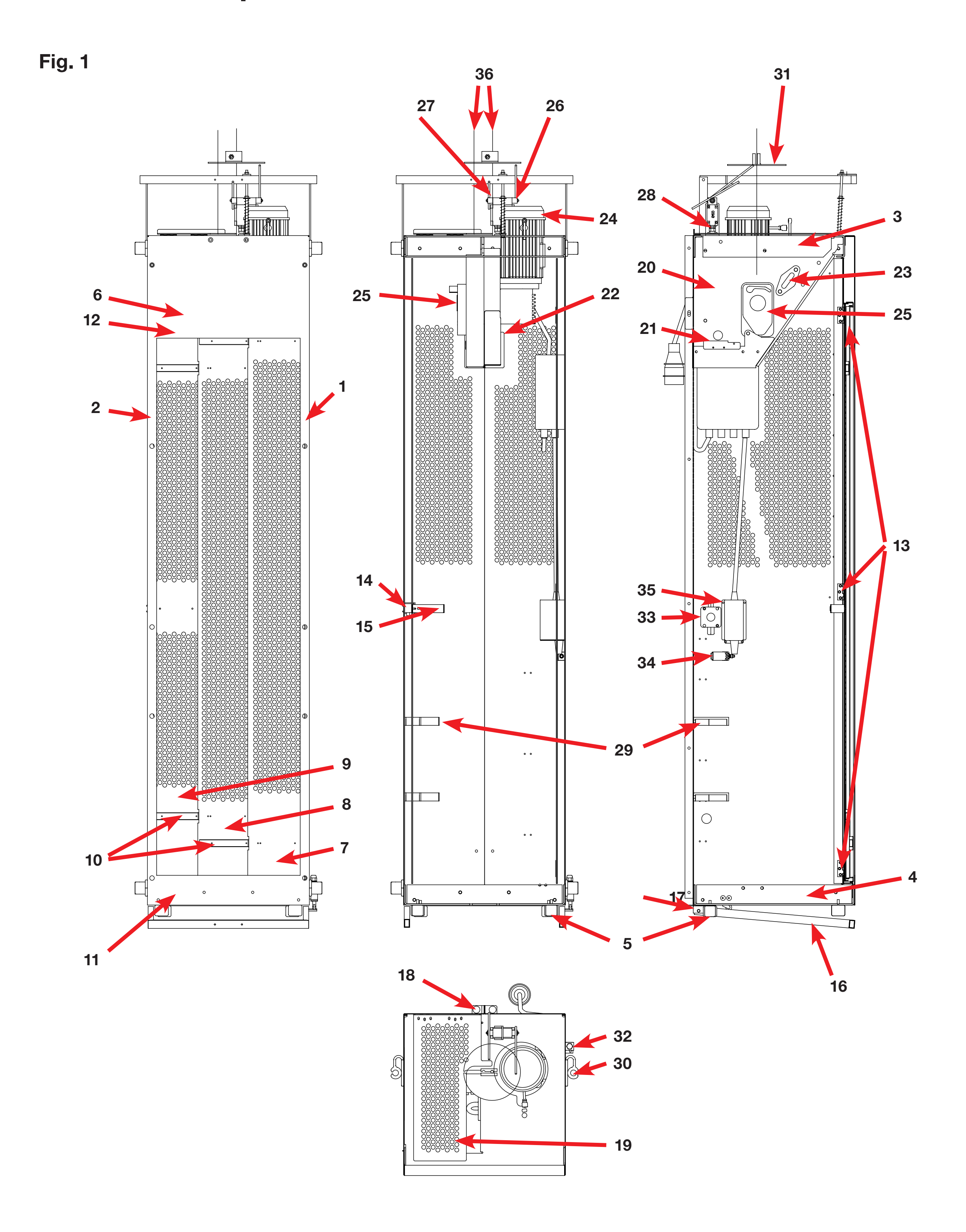
Pos.	Nº art.	Descripción de la pieza	Cant.	Referencia
6	45303105 / 45303180	Cabina, parte derecha: Shark L / Shark XL	1	
7	45303106 / 45303181	Cabina, parte derecha, izquierda: Shark L / Shark XL	1	
8	45303111 / 45303178	Suelo: Shark L / Shark XL	1	
9	45303321	Trampilla para puerta frontal persiana (Shark L)	1	
10	45511002	Wire guide	4	Instalación. fig. 14
	45502004/45502045	Conector Hembra 690V/400V	1	
12	45303369	Top stop switch bracket Shark L	1	
13	45512004/47870006	Punto de anclaje amarillo	1	
16	45303119	Soporte finales de carrera sup	1	
17	45502194	Switch parada sup. Flotante Shark L	1	
18	45502036	Swich S13 fin carr. sup emerg.	1	Manual fig. 10
19	45303118	Cubierta para mando de control (Shark)	1	Manual fig. 13b
20	45502038	Seta parada de emergencia	1	Manual fig. 13b
21		Automatic operation switch	1	
22	45303116	Peldaño interior (Shark)	4	
23	45512009	Maneta	2	
24	35499272	Set semi puerta persiana	1	
25	45303156	Cerramiento superior frontal	1	
26	45303157	Cerramiento inferior frontal	1	
27	45502150	Switch semi puerta persiana	1	
28	79999562	Tuerca en ojo M8 FZV DIN582	1	
29	45303123	Soporte para sirgas Ø8mm	1	
30	45512006	Casquillo acero sirgas 8mm	2	
31	35499294/35499317	Set Switch parada sup. flotante Shark L/Shark XL	1	
32	45502170	Switch R parada inf full cover Shark	1	
33		Safety wire / Drive wire ø8	2	
34		Guide wire Ø12mm	2	
	45512023	Contrapeso 31kg		
	45541009	Pegatina “Caution” DE 320Kg		
	45512005	Grillete 2Tn	2	Manual fig. 13
	45303100	Tripode	2	Instalación. fig. 8a
	45512060	Varilla roscada M16x330mm FZV	2	Instalación. fig. 8a
	45515001	Muelle presion sirga seguridad	1	Instalación. fig. 12
	45512011	Contrapeso 11kg	1	Instalación. fig. 12
	45512001	Cubo recoje cable	1	
		Rubber cable 4G1.5/5G1.5/5G2.5	1	
		Connector 690V/Connector 400V	1	

Lista de piezas - SHARK Puerta media persiana

Pos.	Nº art.	Descripción de la pieza	Cant.	Referencia
	45512003	Protector cable sirga de acero	1	Instalación. fig 9
	45512056	Mosqueton L=70mm	1	Instalación. fig 9
	45511001	Wire fix	10	Instalación. fig. 14
	45512010	Fijacion para wirefix	10	Instalación. fig. 14
	45541020	Guia rapida ENG	1	Manual fig. 21
	45541022	Guia rapida ESP	1	
	45541031	Pegatina “Caution” ENG	1	Manual fig. 21
	45541007	Pegatina “Warning” EN/DE	1	Manual fig. 21
	45541027	Placa nº serie Shark L	1	Manual fig. 21
	Sistema de traccion X402P/L502P-BSO504E/BSO1004E			
1	45303112 / 45303175	Techo: Shark L / Shark XL	1	
2	45303107 / 45303177	Espina: Shark L / Shark XL	2	
3		Safety brake BSO 504E/BSO 1004E.	3	
4	45303121 / 45303176	Cubierta pequeña para espina: Shark L / Shark XL	4	
5	45303120 / 45303179	Cubierta grande para espina: Shark L / Shark XL	5	
11		Traction hoist, X402P/L502P	11	
14	45570001	Rodillo 1 para espina (Shark)	14	
15	45547002	Rodillo 2 para espina (Shark)	15	
	Sistema de traccion M500-OSL500			
2	45303397	Espina M500 Shark L	2	
1	45303398	Techo M500 Shark L	1	
11	45408001	Avanti M500 690V CE	11	
	35412013	Conjunto rodillos M500 Shark L		
	45303400	Cubierta espina M500 Shark L		
3	45108043	OSL500	3	
	45303401	Brida OSL500 Shark L		
	45303402	Soporte OSL500 Shark L		
	Opcional			
	45511006	Click on wire fix		
	45511007	Guiador de sirga largo, click-on		
	45502142	Remote control Transmisor CE	1	Manual fig. 9
	45502140	Receptor control remoto CE	1	Manual fig. 9
	45502001	Luz de seguridad superior	2	
	45502002	Luz seguridad inferior 4m cabl	2	
	35499011	Viga de seguridad anticaidas	1	
	35499010 / 35499021	Parada inferior premontada V82: Shark L / Shark XL		
	35499287	Rodillos guia		Manual fig. 14
35	35499296	Final parada sup. Shark L/ Shark XL	1	
36	35499295/35499318	Set Parada sup, flotante Shark L/Shark XL	1	

1.4 Listado de piezas – Modelo SHARK M

Fig. 1



Listado de piezas – Modelo SHARK M

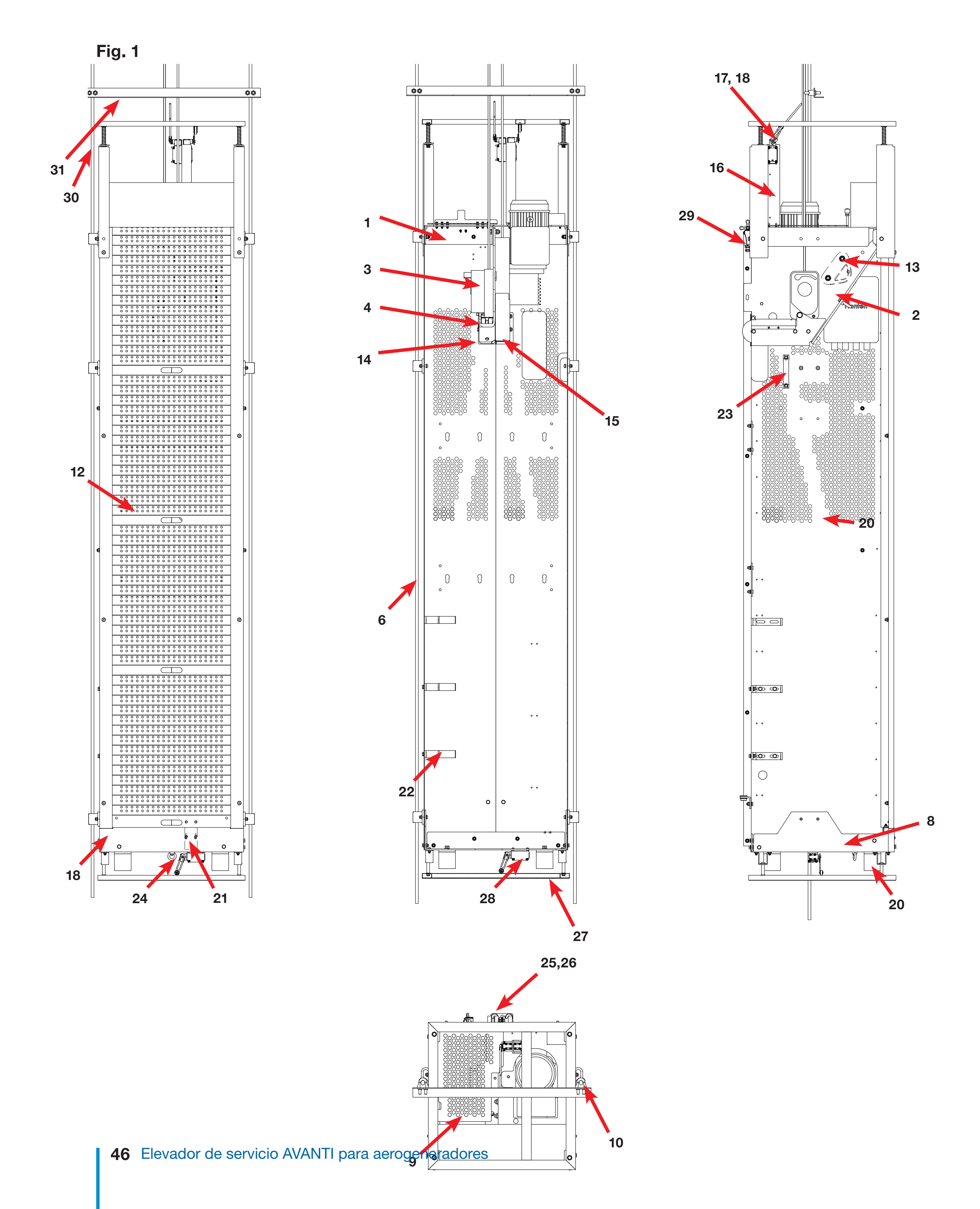
Pos.	Nº art.	Descripción de la pieza	Cant.	Referencia
1	45303300	Cabina, derecho (Shark M)	1	
2	45303301	Cabina, izquierdo (Shark M)	1	
3	45303312	Parte superior (Shark M)	1	
4	45303306	Parte inferior (Shark M)	1	
5	45512007	Topes de goma de la base	4	
6	45303305	Dispositivo de puerta corredera (Shark M)	1	
7	45303302	Puerta corredera con bisagra (Shark M)	1	
8	45303303	Puerta corredera, central (Shark M)	1	
9	45303304	Puerta corredera, extremo (Shark M)	1	
10	45303314	Corredera de puerta corredera (Shark M)	4	
11	45303307	Guía inferior de puerta (Shark M)	1	
12	45303308	Guía superior de puerta (Shark M)	1	
13	45512008	Bisagra de puerta doble	3	
14	45502037	Interruptor de fin de carrera de puerta corredera, Shark L, S19, 3,3500 mm	1	
15	45303124	Tirador de puerta corredera, Shark L	1	
16	45303310	Tope inferior (Shark M)	1	
17	45303311	Soporte tope inferior (Shark M)	1	
18	45512006	Casquillo guía de cable de tracción	2	
19	45303057	Escotilla para Shark M	1	
20	45303107	Columna para Shark L	1	
21	45303121	Cubierta pequeña para columna, Shark L	1	
22	45303120	Cubierta grande para columna, Shark L	1	
23	45512004/47870006	Punto de anclaje, amarillo/Punto anclaje espina	1	
24		Elevador de tracción, X402 / M500	1	
25		Freno de seguridad BSO504E / OSL 500	1	
26	45502040	Interruptor de parada superior, Shark M, (S1)	1	
27	45502041	Interruptor de fin de carrera superior de emergencia, Shark M, (S13)	1	
28	45303119	Montura para interruptor de parada superior	1	
29	45303005	Escalón para Shark L	2	
30	45511003	Guía de cable estrecha	4	

Listado de piezas – Modelo SHARK M

Pos.	Nº art.	Descripción de la pieza	Cant.	Referencia
31	45303101	Disco de parada superior	1	
32	45502034	Interruptor de parada inferior, Shark L, 1S2, 3.000 mm	1	
33	45502038	Caja de parada de emergencia	1	
34		Interruptor de anulación del modo de "funcionamiento automático"	1	
35	45303118	Cubierta del mando colgante	1	
36		Cable de seguridad/motor 8mm	2	
		Cable de guía 12mm, 78m	2	
	45502004	Conector hembra 690V	2	
	45502026	Terminal aislado 1, 5Q, negro	1	
	45512001	Caja de recogida de cable	1	
		Cable de goma 4G1,5 78m Trifásico + tierra 690V	1	
	45541019	Guía rápida en varios idomas	1	
	45512060	Barra roscada, M16x330mm FZV	2	
	45515001	Resorte de empuje de cable de seguridad	1	
	45303100	Trípode	2	
	45512005	Enganche 2T	4	
	45512011	Contrapeso de cable motor 11Kg	1	
	45540005	Declaración de conformidad CE	1	
	45541020	Guía rápida UK	1	
	45541022	Guía rápida ES	1	
	45541008	Rótulo de pared UK/ES	1	
	45541025	Rótulo de uso de la proteción contra caídas	1	
	Opcional			
	45511006	Click on wire fix		
	45511007	Guiador de sirga largo, click-on		
	45502142	Remote control Transmisor CE	1	Manual fig. 9
	45502140	Receptor control remoto CE	1	Manual fig. 9
	45502001	Luz de seguridad superior	2	
	45502002	Luz de seguridad inferior	2	
	35499010	Parada inferior premontada V82		

1.5 Listado de piezas - SHARK M persiana

Fig. 1



Listado de piezas - SHARK M persiana

Pos.	Nº art.	Descripción de la pieza	Cant.	Referencia
1	45303326	Parte superior, Shark M, puerta enrollable	1	
2	45303107	Columna	1	
3		Freno de seguridad BSO 504E/BSO 1004E/ OSL500	1	
4	45303121	Protección pequeña para columna (Shark)	1	
5	45303120	Protección grande para columna (Shark)	1	
6	45303331	Lado derecho de cabina, Shark M GE	1	
7	45303332	Lado izquierdo de cabina, Shark M GE	1	
8	45303327	Parte inferior, Shark M, puerta enrollable	1	
9	45303325	Compuerta superior, Shark M, puerta enrollable	1	
10	45511002 / 45511003	Guía de cable larga / Guía de cable estrecha 4	4	Instalación. fig. 14
11		Elevador de tracción, X402P/L502P/M500	1	
12	45512188	Puerta enrollable (Shark M)	1	
13	47870006	Anclaje de columna	1	
14	45570001	Rodillo 1 de columna (Shark)	2	
15	45547002	Rodillo 2 de columna (Shark)	2	
16	45303340	Soporte de interruptor de parada superior, puerta enrollable	1	
17	45502165	Interruptor de parada superior S1	1	
18	45502166	Interruptor de fin de carrera superior S13	1	Manual fig. 10
19	45303333	Interruptor de puerta, protección inferior	1	Manual fig. 13b
20	45512183	Topes de goma de la base 70x70	1	Manual fig. 13b
21	45502162	Interruptor de puerta enrollable	1	
22	45303005	Escalón	4	
23	45512009	Tirador de cabina, negro	2	
24	79999562	Tuerca anular, M8, FZV 1	1	
25	45303123	Ángulo para casquillo de cable 1	1	
26	45512006	Guía para casquillo de cable 2	1	
27	35499281	Tope de seguridad inferior, pre-montado, Shark M	1	
28	45502164	Interruptor de fin de carrera S2	1	
29	45502163	Interruptor de compuerta	1	
38	45303101	Disco de parada superior		

Listado de piezas - SHARK M persiana

Pos.	Nº art.	Descripción de la pieza	Cant.	Referencia
		Cable de seguridad / cable de transmisión ø8		
		Cable de guía Ø12mm		
	45512005	Enganche, 2 toneladas		
	45303100	Trípode		
	45512060	Barra roscada, M16, FZV, L=330mm		
	45515001	Resorte de empuje de cable de seguridad		
	45512011	Contrapeso de 11 kg para cable de transmisión		
	45512001	Cubo para recoger el cable		
		Cable de goma 4G1.5/5G1.5		
		Conector 690V/Conector 400V		
	45512003	Suspensión de cable		
	45512056	Gancho de cierre rápido, galv. L=70mm		
	45511001	Fijación de cable		
	45541020	Guía rápida, inglés		
	45541022	Guía rápida, español		
	45541031	Etiqueta elevador ING.		
	45541007	Etiqueta de pared ING/ALE		
	45541025	Señal de advertencia, enganchar a punto de anclaje		
	45541027	Placa de número de serie del elevador Shark		
	Opcional			
	45511006	Fijación de cable de gancho (clic)		
	45511007	Guía de cable de gancho (clic)		
	45502142	Transmisor del control remoto		
	45502140	Receptor del control remoto		
	45502001	Luz de seguridad, superior		
	45502002	Luz de seguridad, inferior		
	45502146	Luz de emergencia del elevador		
30	35499280	Tope de seguridad superior, pre-montado Shark M		
31	35499285	Extremo tope superior, Shark M		

2. Montaje del cable

2.1 Parte superior de la torre

Las longitudes del cable dependen de la altura del aerogenerador que será indicada cuando se curse el pedido. La longitud viene indicada en las bobinas. Debe ser comprobada antes de efectuar el montaje. No se debe pasar el cable por ninguna arista. Desenrrollar correctamente (Fig.5-a).

¡ADVERTENCIA!
No sacar el cable por los bordes al tirar.

¡IMPORTANTE!
Situar todas las bobinas en la parte más alta de la plataforma cuando la torre esté levantada, o usar la grúa de montaje de la torre para situar los cables en la parte superior de la plataforma, antes de que góndola se monte (Debería ser posible usar la grúa interna de la torre, para elevar los cables)

1) El cable guía de Ø12mm y los cables de conducción y de suspensión de 8 mm, se montan en la barra de suspensión situada en la parte superior de la torre utilizando grilletes que son suministrados. Con los cables guía posicionado en la parte más externa de ambos lados. (Medidas: Ver Fig. 6 y sus dimensiones abajo mencionadas) página 45).
2) Monte los tornillos y tuercas. Asegurar con asadores de seguridad.
3) Monte el disco de parada superior en el cable de suspensión, dejando al menos un espacio de 200mm entre el disco y el grillete (Ver Fig. 5)
4) Dirigir todos los cables hacia el fondo de la torre. (Ver Fig. 5).

Fig. 5

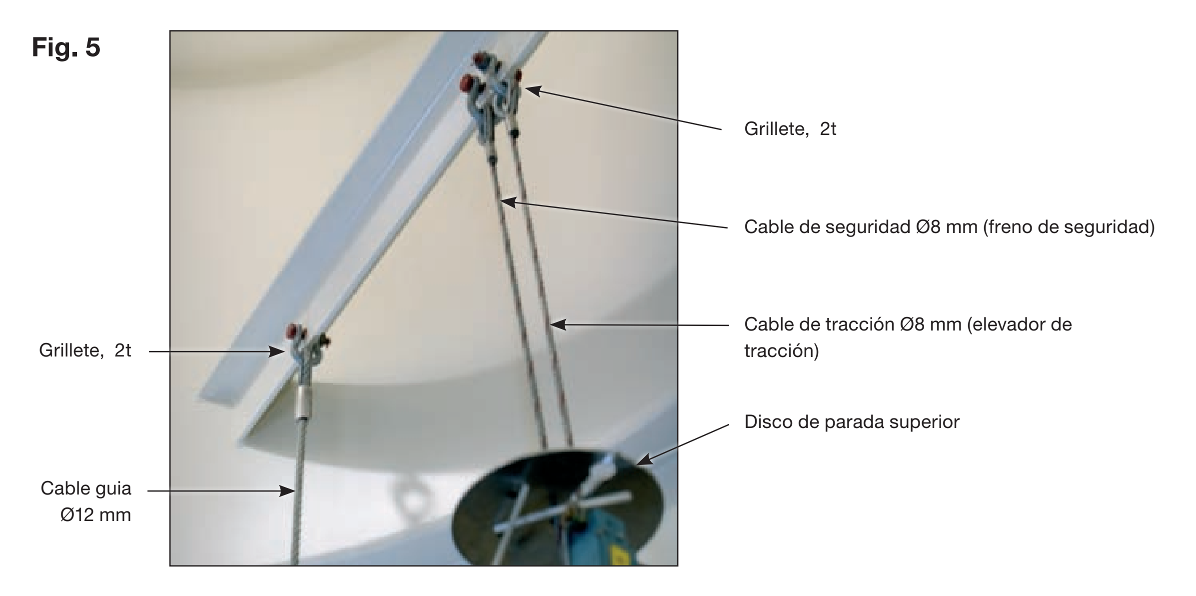
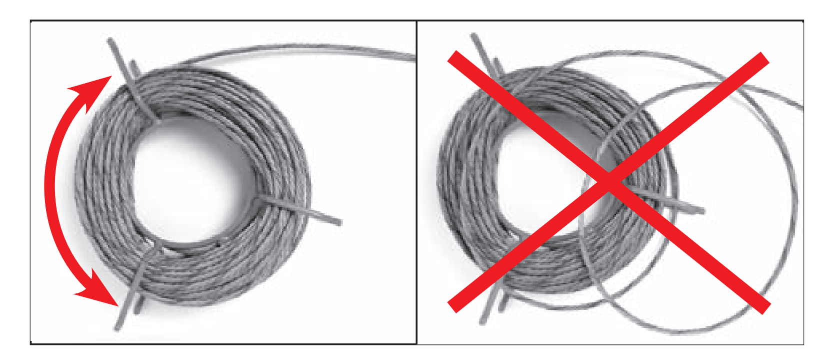


Fig. 5a

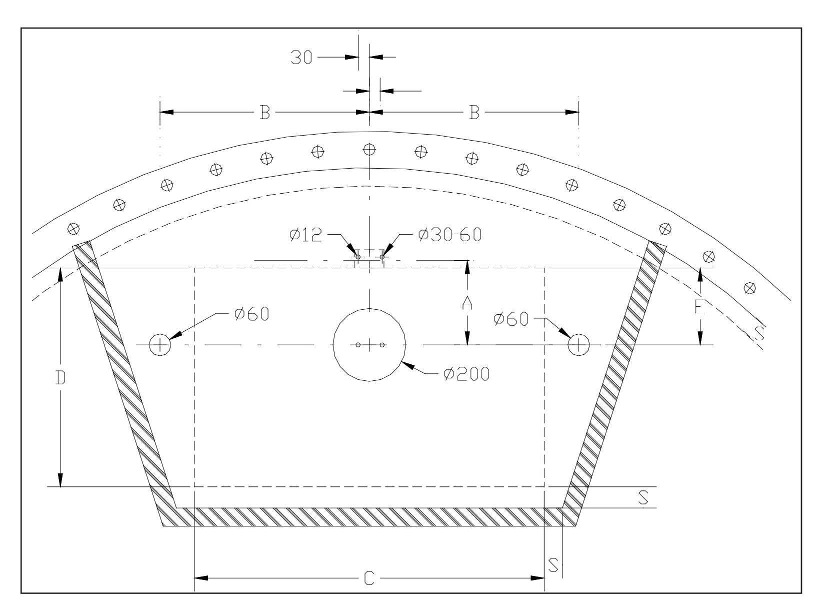


¡IMPORTANTE!
Todos los cables deben ser desarrollados uniformemente, como se indica en la Fig.5a. con objeto de evitar la formación de bucles.

2.2 Medidas para colocación de los cables

Los barrenos en la plataforma base del aerogenerador para paso de cableado se practicarán como se indica a continuación.

Fig. 6



Espacio mínimo requerido entre ejes para el elevador de servicio para su funcionamiento, y distancia entre los cables guía.

Dimensiones:

Shark	A	B[1)]	C	D	E	S
M	240	575/510	600	600	220	50
L	240	575/510	960	600	220	50
XL	340	575/510	960	800	320	50

1) Cable guía estándar/ cable guía estrecho. (detalles en la página 46)

Los barrenos se situarán con una tolerancia de +/- 5mm. Si el diámetro de los barrenos es superior o igual a Ø200 mm, llevarán un ribete de goma.



¡Atención!
Asegúrese que no existen obstáculos en el camino del elevador.



¡PARADA!
Asegúrese de que la salida a la escalera de la torre es posible.

2.3 Fijación del cable guía – Nivel del suelo

NOTA:
Antes de pasar los cables de guía a través de la plataforma, coloque el número correcto de fijaciones de cable en el cable e introdúzcalos a través de las guías de cable (ver la Fig. 7 y Fig.14, página 52). Las fijaciones de cables se montan durante la puesta en marcha.

Pasar el cable guía a través de los 2 agujeros de Ø60mm en la plataforma. Bajo la plataforma, los cables guía deberán estar apretados y sujetos usando una de las tres siguientes maneras.

Fig. 7 Wire fix

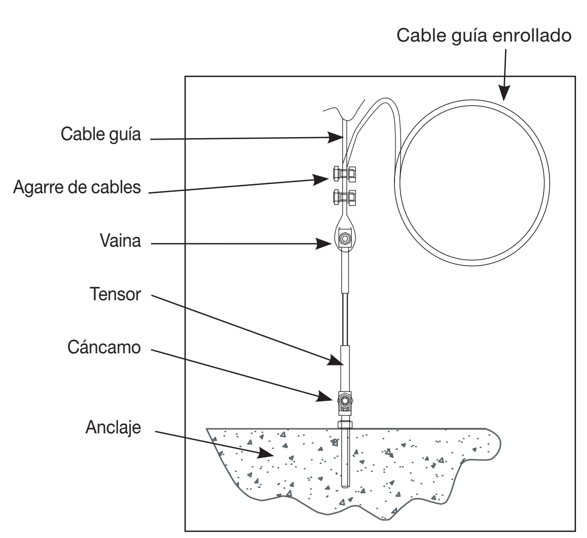


2.3.1 Método 1: Anclajes

Montar el cable como se muestra en la Fig. 8, siguiendo el procedimiento indicado.

1) Taladrar dos barrenos de ø16x75mm para los anclajes que se practicarán justamente debajo de los 2 barrenos de ø60mm de la plataforma.
2) Ajustar los anclajes en los agujeros y colocar un cáncamo para levantar el M16.
3) Tras haber aflojado lo máximo posible el tensor, éste se asegura con el cáncamo en un extremo y en el otro extremo usando agarres de cables.
4) Apretar el cable como se indica en la sección 2.3.4.
5) El cable sobrante se enrolla y se cuelga por medio de tiras de alambre. Usar al menos 3 bridas.
6) Montar el segundo cable.

Fig. 8 Método 1: Anclajes



2.3.2 Método 2: Trípode

Tirar del cable guía a través de la plataforma y apretar con el trípode. (Ver Fig. 8ª)

1) Tras haber pasado el cable guía a través de la plataforma, continuar pasando el cable a través del trípode y del tubo de aluminio de Ø 16mm x 1,5mm.
2) Cerrar el tubo de aluminio, el cable, y la barra roscada usando un sistema de cierre para cables. Asegurarse de posicionar el tubo de forma que no halla contacto entre el cable y la barra roscada . (Ver Fig. 8ª).
3) Apretar los tornillos con 75Nm.
4) Montar el segundo cable.

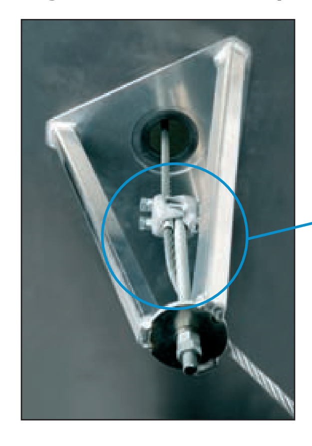
¡ATENCIÓN!
Comprobar la distancia entre las sirgas de tal manera que el wire fix y los cables estén en el centro de los cables guía . (Ver Fig. 6 sección 2.2).

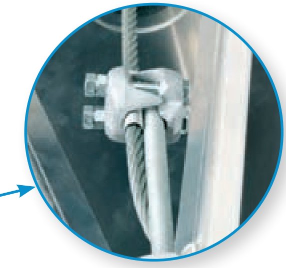


¡ATENCIÓN!
Apretar el sistema de tensión para cables, tras su primer uso.



Fig. 8a Método 2: Trípode





2.3.3 Método 3: Vigueta de Acero

Debe haber una vigueta de acero bajo la plataforma para el montaje del elevador. Si es así, use tensores como se describe en el método 2.3.1. para montaje de cable guía a la vigueta de acero

2.3.4 Tensado de los cables guía Ø12 mm

Apriete los cables a mano y haga una marca con un marcador indeleble. Mida la distancia al suelo.

- Para cable de 60m, estire el cable 40mm.
- Para cable de 80m, estire el cable 50mm.
- Para cable de 100m, estire el cable 60mm

Por cada 20m adicionales, estire el cable 10mm más.

Pasado un tiempo, sería necesario estirar el cable de 60m, otros 5mm, y los cables de mayor longitud, otros 7-10mm (todos los cables serán tensados pasado un tiempo).

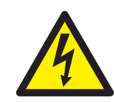


¡ATENCIÓN!
Los cables quedarán apretados con una fuerza aproximada de 2.000-4.000 N.

2.4 Conexiones eléctricas

Conexiones

2.4.1 Suministro eléctrico



¡PELIGRO!

La conexión eléctrica del elevador debe haber sido realizada de acuerdo con la norma EN 60204-1.

El suministro eléctrico debe estar protegido por un fusible y un rele diferencial (30mA).

Antes de operar, desenchufar el suministro principal de corriente.

Verificar que son idénticos el voltaje de la red y el voltage del motor. El motor trifásico está normalmente suministrado por una configuración de conexión de estrella.

400 V,	3 fases + tierra.	I = 3.5 A	1.5 kW
690 V,	3 fases + tierra.	I = 2.0 A	1.5 kW

Voltaje de cóntrol: 230/240 V

2.4.2 Cable de alimentación

a) La longitud del cable depende de la altura del aerogen-erador y de la situación de la salida del cable.
La longitud del cable se determina antes del pedido. La longitud está marcada en el propio cable. Comprobar la precisión antes de su instalación.

b) Dimensión mínima seccional del cable de alimentación. Es importante cuando se incrementa la distancia entre la conexión a la red, el generador, y el elevador de tracción, respectivamente.

Tabla 3

	Para cables de longitud hasta...
	190 m
1 hoist	**1.5**
	Dimensión seccional [mm2]

c) Utilice bridas de plastico fuerte, para sujetar los cables al elevador de servicio.

d) Se instala un generador que aporte al menos, 2.5 partes del efecto del elevador.

Fig. 9a
Cable de suspensión



Fig. 9b
Caja de control
X402 / L502



M500



2.4.3 Conexión de alimentación

a) Presione el botón de PARADA DE EMERGENCIA.

b) Comprobar que los diferentes interruptores de parada, el cable del freno de seguridad, están conectados al cuadro de alimentación según su código de color.

c) Situar o colgar el cubo de recogida de cables bajo el barreno de Ø200mm en la plataforma.

d) Si es posible colgar el cubo al tope de la cinta. Utilizar una cinta que sea lo más larga posible (Fig. 9C).

e) Cortar las cintas de transporte que sujetan el cable dentro del cubo y conectar la malla de suspensión del cable (Fig. 9) en el cáncamo debajo del suelo del elevador.

f) Conectar el enchufe al elevador en la parte trasera del mismo.

g) Conectar el enchufe del cable de alimentación a la red:
400V / 3Ph + 0 + gnd. / 50 Hz
680V / 3Ph + gnd. / 50 Hz Pre-fuse: 16 A.

h) Gire los dos botones de PARADA DE EMERGENCIA (Fig. 10 y 10 a). Para desactivar, gire a la derecha.

i) Se conecta la corriente, y el indicador de luz verde se enciende. Para que funcione el elevador, las puertas deben estar cerradas, y debe estar en modo MANUAL.

El esquema eléctrico se encuentra en la caja de control eléctrica.

Fig. 9c Cubo de recogida de cables

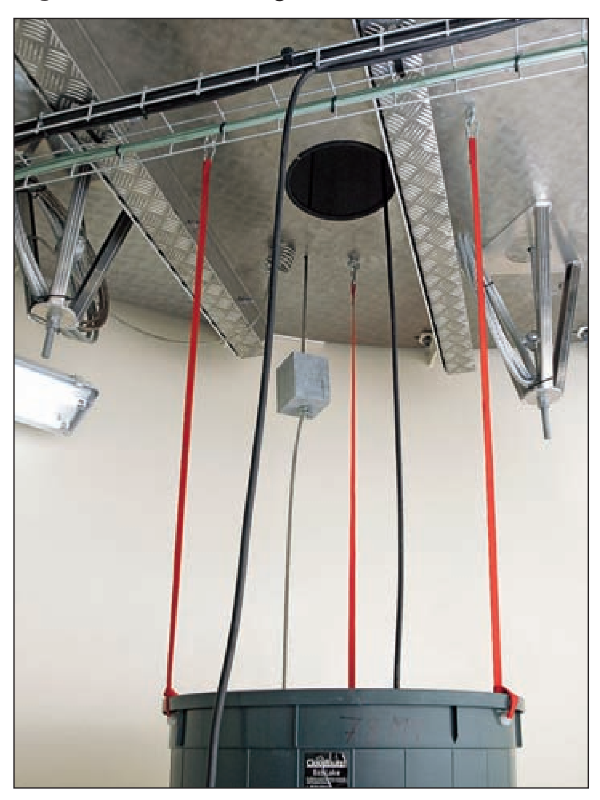


Fig. 10

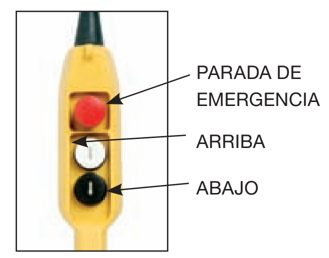
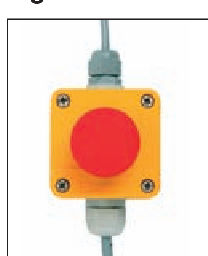


Fig. 10a





Importante:
Si el sistema de tracción no arranca, puede que dos de las fases en el suministro estén inter-cambiadas. Solución: Que un electricista intercambie dos de las fases en el enchufe.

2.5 Instalación del cable de tracción y del cable se seguridad



¡PRECAUCIÓN!
Use guantes de protección mientras opera con cables.

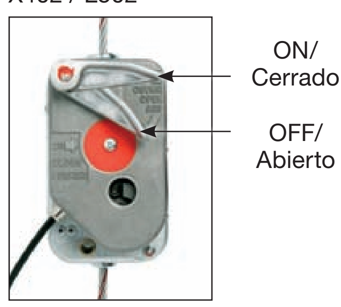
2.5.1 Instalación del cable de tracción

a) Quitar los cubiertas de protección de los rodillos.
b) Pasar el cable a través del techo, dentro de la abertura del sistema de tracción del elevador. (A la derecha, visto de frente).
c) Presionar el botón UP (subida) en el mando colgante, y pasar el cable a través hasta que el elevador de tracción comience a tirar. **Asegurarse de que el cable pueda salir sin obstrucciones.**
d) Continuar pasando el cable por la rueda guía frontal, por la rueda guía posterior, y a través del panel trasero.
e) Dejar pasar el cable del elevador a través hasta que esté ligeramente tenso.
f) Poner de nuevo los cubiertas de proteción de las poleas.
g) Pasar el cable a través de la plataforma del suelo.

2.5.2 Instalación del cable de seguridad

a) Quite el cubiertas de proteción de las poleas.
b) Abra el dispositivo de retención del freno de seguridad bajando la palanca hasta que haga clic (Fig. 17). Pase el cable de seguridad a través del agujero del techo encima del freno de seguridad, y continue pasando el cable a través de éste.
c) Como el cable de tracción, continue pasando el cable por debajo de la guía de rueda frontal, y por encima de la trasera, y a través del panel trasero.
d) En la parte posterior del elevador, tire del cable de seguridad para tensarlo.
e) Poner de nuevo los cubiertas de proteción de las poleas.
f) Pasar el cable a través de la plataforma del suelo.

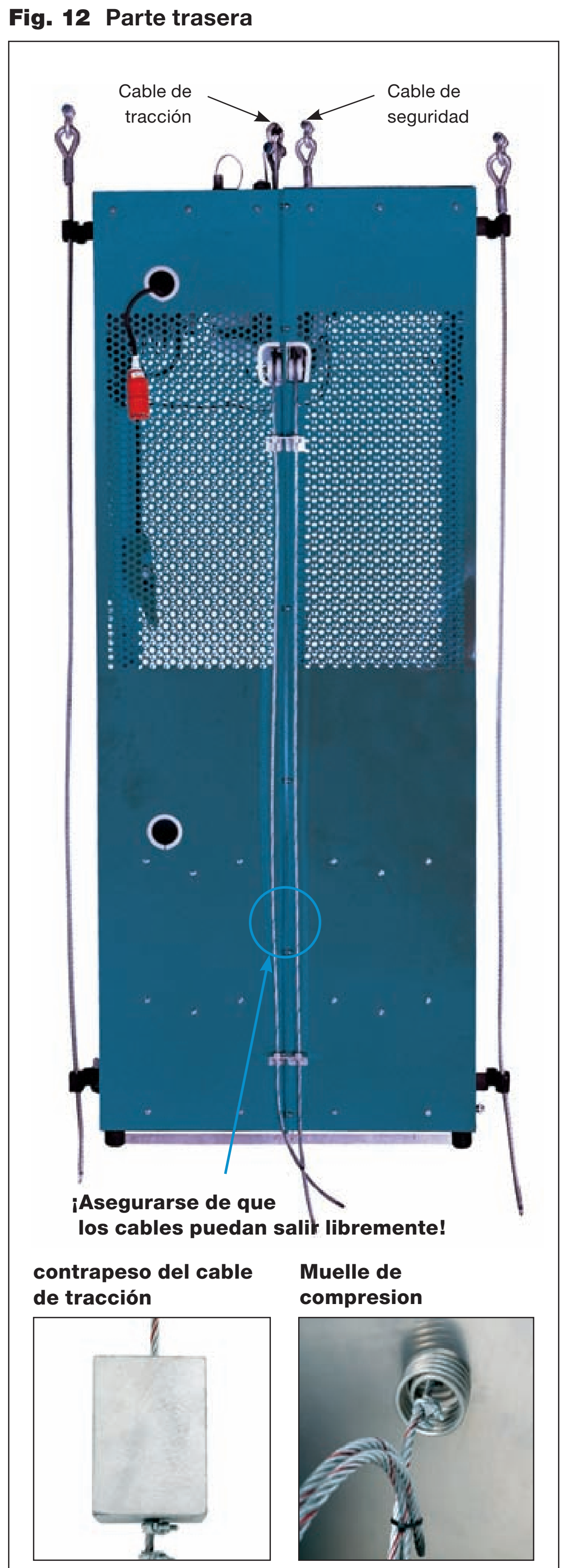
Fig. 11
X402 / L502



M500



Fig. 12 Parte trasera



2.6 Asegurar los cables de seguridad y de conducción

El cable de tracción se asegura como se describe en el punto 2.6.1, y el cable de seguridad se asegura de tres formas distintas, descritas en los puntos 2.6.2 , 2.6.3 ó 2.6.4.

¡IMPORTANTE!
Antes de asegurar el cable de seguridad, llevar a cabo la comprobación del freno de seguridad (Ver Manual de Montaje sección 5. e) 2) página 54).

2.6.1 Contrapeso del cable de tracción

Un peso de 11 kg se monta aproximadamente 300mm por debajo del suelo, en el cable de tracción. El cable sobrante se enrolla con al menos 3 bridas (Ver Fig. 13).



PRECAUCIÓN
NO fijar el cable de tracción debajo de la plataforma inferior.
El cable de tracción DEBE colgar libremente para que pueda girar.

Fig. 13 Contrapeso del cable de tracción



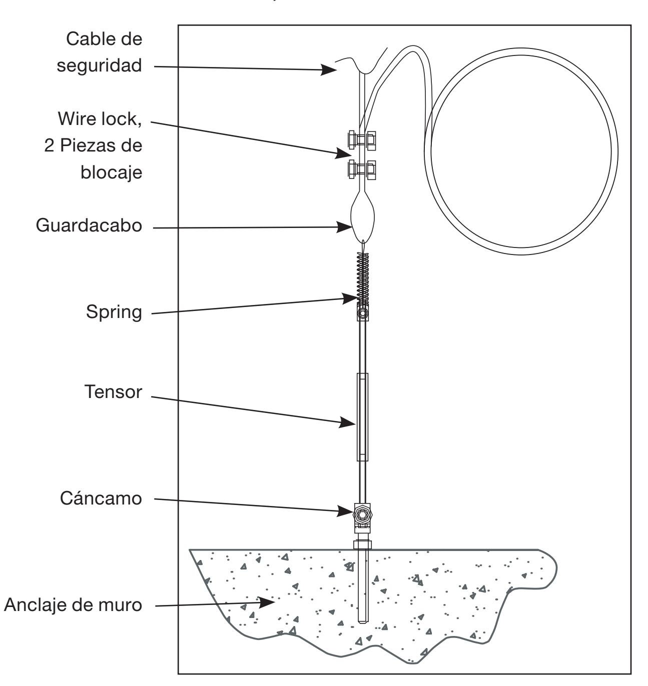
2.6.2 Cable de seguridad – Método 1: anclaje con resorte

Como en el punto 2.3.1 anterior, el cable se asegura con **un tensor** con un tornillo de ajuste (Ver Fig.13 a). Si se monta el cable de seguridad sin el resorte, provocaría frecuentes bloqueos del freno de seguridad.

- En cables de 60m de longitud, apretar el tensor hasta que el cable se alargue 9mm.
- En cables con 100m de longitud, apretar el tensor hasta que el cable se alargue 15mm.

Esto estiraría el cable aproximadamente 400-500N (40-50kg).

Fig. 13a Cable de seguridad – Método 1: anclaje con resorte. Cable izquierdo en el elevador, vista frontal.



2.6.3 Cable de seguridad – Método 2: muelle de empuje

Bajo la plataforma, el cable es pasado a través de los dos huecos en cada extremo del resorte. El cable será entonces apretado lo más que se pueda, antes de ser asegurado con el dispositivo de cierre. Si el resorte estaba unido con tiras/bridas, antes del montaje, ahora deben cortarse. Si el apriete se ha hecho correctamente, esto apretará el resorte aproximadamente 15mm (Ver Fig. 13 b).

Fig. 13b **Cable de seguridad – Método 2: muelle de empuje. Cable izquierdo en el elevador, vista frontal.**



2.6.4 Cable de seguridad – Método 3: Vigueta de acero

Debe haber un vigueta de acero bajo la plataforma para el montaje del elevador. Si es así, use tuercas como se describe en el método 2.6.2 para el montaje del cable de seguridad a la vigueta de acero.

2.7 Alineación de los “wirefix”

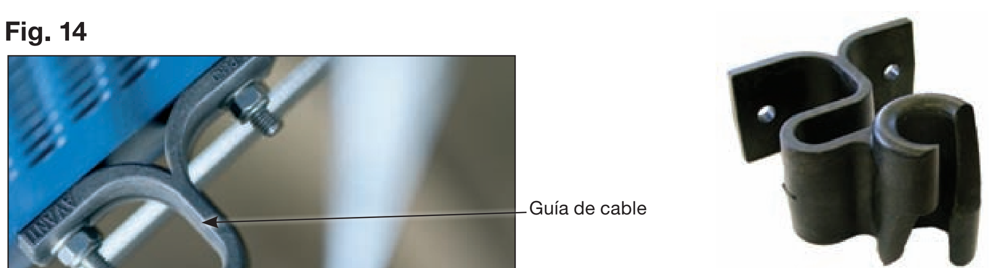
Una vez montado el elevador de servicio, los cables, y los wirefix serán ajustados durante el primer ascenso.

a) Realice las pruebas recomendadas en la sección 5 del Manual del Usuario (página 20 y siguientes).
b) Instalar los cables como se muestra en la Fig.14.

Los elementos wirefix se regulan con ayuda de colisos de manera que las dos partes puedan pasar fácilmente la una con la otra durante la carrera del elevador.

Guía de cable de gancho (clic)

Fijación de cable de gancho (clic)



Guía de cable estándar

Guía de cable estrecha





Fig. 14

Guía de cable

Wire fix

Soporte de la plataforma

Guia cable por rodillos



Soporte de la plataforma

¡PRECAUCIÓN!
La fijación del cable debería montarse en las guías de cable en todas las plataformas con máx 30m entre cada una.





¡ATENCIÓN!
Durante la primera utilización, asegúrese de que el cable de alimentación se desenrolla uniformemente.



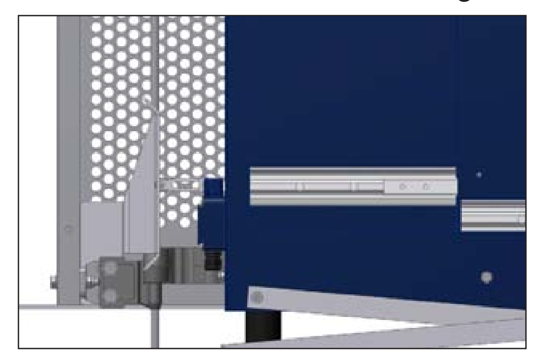
¡ATENCIÓN!
Si el trípode es usado para la fijación del cable guía, apriete el sujetacable tras el primer uso

2.8 Ajuste de levas de zona segura en plataforma (Elevadores con puerta completa)

El elevador de servicio debe poder abrirse cuando la cabina esta alineada con la plataforma (tolerancia ± 100 mm).

La leva de zona segura se ajusta en relación con el interruptor de posicion solidario a la cabina (ver fig. 15).

Fig. 15



2.9 Ajuste del disco fin de carrera

El disco fin de carrera se ajusta de forma que el sistema fin de carrera detenga el elevador alineado en lo plataforma superior, en cualquier caso, al menos 200mm antes del contacto con los enganches del cable.

El interruptor de parada de emergencia superior es un interruptor adicional. Se ajusta para que detenga el elevador en caso de fallo en el interruptor de fin de carrera superior (Ver la Fig. 10 en la página 19 del Manual del usuario).

El interruptor de parada de emergencia superior inutiliza el control, como una seta de emergencia. Si el interruptor de parada de emergencia superior está activada, el descenso sólo puede ser efectuado manualmente, como se describe en el Manual de Usuario pág. 23. El descenso manual volverá a activar el elevador.

3. ¡Zona peligrosa! (Pegatina)

Ponga la pegatina ¡Zona peligrosa! en la torre, detrás del elevador y la cinta amarilla en el suelo. Asegurarse de que la pared y la plataforma estén limpias y secas antes de pegar la pegatina y la cinta amarilla.



¡PELIGRO!

Asegúrese de que nadie esté expuesto a peligros bajo el elevador, por ejemplo, de caída de piezas. Medidas convenientes: tejadillos o barreras.

El elevador de servicio está listo para su utilización.

¡Sin embargo!, antes de su uso, lleve a cabo una inspección especificada en la Guía de Instalación sección 5.

4. Desmontaje

Desmonte el equipo realizando los mismos pasos en orden inverso y deshágase del mismo de acuerdo a la normativa vigente de su localidad.

5. Inspección antes de su primer uso

Un experto reconocido oficialmente debe:

a) Inspeccionar el elevador como se especifica en el Manual de Usuario sección 12.1
b) Llevar a cabo un test de recorrido con la carga máxima.
c) Test de sobrecarga: el test de carga depende del motor del elevador. Motor X 402 P: carga 320kg (125% de la capacidad de izado + peso cable de potencia). Motor L 502 P / M500: carga 420kg (125% de la capacidad de izado + peso cable de potencia). Cuando se intente arrancar el elevador, la plataforma debería parar, y el zumbador de la caja de conexiones, debería sonar.
   - Si esto no ocurre, ver Apéndice A: “Instrucciones de ajuste por sobrecarga” en pág. 55.
d) Los cables guía, de tracción y seguridad deben ser comprobados en toda su longitud, incluyendo los agarres superiores e inferiores, durante la inspección inicial.

Fig. 15
BSO
OSL500

Cable de seguridad
ON
OFF
Botón de parada freno de seguridad
Mirilla
Freno de seguridad

e) Comprobar el dispositivo de retención de seguridad del freno de seguridad:



IMPORTANTE:
¡Antes del test, el muelle de compresión debajo del acceso a la plataforma, debe quitarse. Asegurandose de volver a ponerlo tras el test. (Fig. 13 a o 13 b pág 50-51)!



¡PELIGRO!
¡Si el dispositivo de retención de freno de seguridad está activado, no debería ser posible tirar del cable de seguridad hacia arriba!

1) Active el freno de seguridad presionando el botón PARADA DE EMERGENCIA-el tirador debería saltar a la posición “ON” (Fig. 15).
   Si se pudiera tirar del cable de seguridad hacia arriba, el freno de seguridad debería ser reemplazado por el proveedor.
2) Reabrir el freno de seguridad presionando hacia abajo la pestaña. En la parte superior del elevador, tirar del cable de seguridad con una fuerte sacudida y el freno de seguridad debería activarse automáticamente; si esto no ocurre, reemplazarlo y devolverlo al proveedor.

f) Si las cables guía se han montado utilizando el sistema trípode, ahora apriete el sistema de cierre.



Los resultados obtenidos de este test, deben ser registrados por escrito y guardados para futuras referencias (Apéndice B pág. 59).

Apéndice A: Instrucciones de ajuste por sobrecarga



¡PRECAUCIÓN!
Evite daños o peligros siguiendo estrictamente las instrucciones.

a) La verificación y/o ajuste del dispositivo de sobrecarga en el elevador de servicio, sólo puede ser realizado por una persona cualificada, la cual haya sido formada por AVANTI para dichas tareas.
b) La verificación y/o ajuste debe ser llevada a cabo bajo la supervisión del encargado local o persona autorizada por el fabricante.
c) Se proveerá de una copia de las instrucciones para el personal, la cual siempre debe estar disponible.
d) No se permitirán otras modificaciones/ alteraciones en el elevador de servicio, a no ser que el fabricante haya dado su permiso por escrito.
e) AVANTI no se hace responsable de los daños ocasionados debido a alteraciones en el material o la utilización de piezas no originales, especialmente el cable del elevador de tracción.
f) El fabricante no asumirá responsabilidades por daños causados debido a alteraciones en el material o el uso de piezas no originales, que la compañía no haya aprobado por escrito, y por ello la Certificación CE se invalidaría.
g) Los resultados obtenidos de la verificación/ajuste del sistema de sobrecarga, deben ser registrados por escrito en el "Informe anual de inspección" y debe ser firmado por el supervisor. Si sólo se realizara el ajuste, (sin inspección anual), simplemente rellene el punto 6.9 y firme.

1 Propósito de estas instrucciones

Puede ocurrir que el limitador de sobrecarga en elevador de tracción, detenga el elevador en su ascenso, aunque no haya ninguna sobrecarga.En este caso, si se siguen las instrucciones de la sección 2.2, otras causas pueden ser descartadas. El limitador de sobrecarga debe ser ajustado como se describe en la sección 3.2.

2 Instrucciones de ajuste

2.1 Preparación

Materiales/herramientas requeridas:

- **Llaves Allen,** tamaño 2 y 4 - X402P & L502
- **Llave de seguridad Torx T40** - M500
- **lastre** para reralizar el **test de carga**;
  ¡NOTA! Antes de poner en marcha el elevador de servicio, asegurarse de que éste pueda ser cargado con el **test de carga admisible**, esto es, "carga segura" + 25%:



¡PRECAUCIÓN!
Antes de dejar la torre,asegurarse de que trae la carga necesaria para el test de 300/400kg.

Recomendamos:

- **pesar al personal,** que esté dentro de la torre en el proceso de test.,
- **coger suficiente lastre** (sacos de arena o similar).

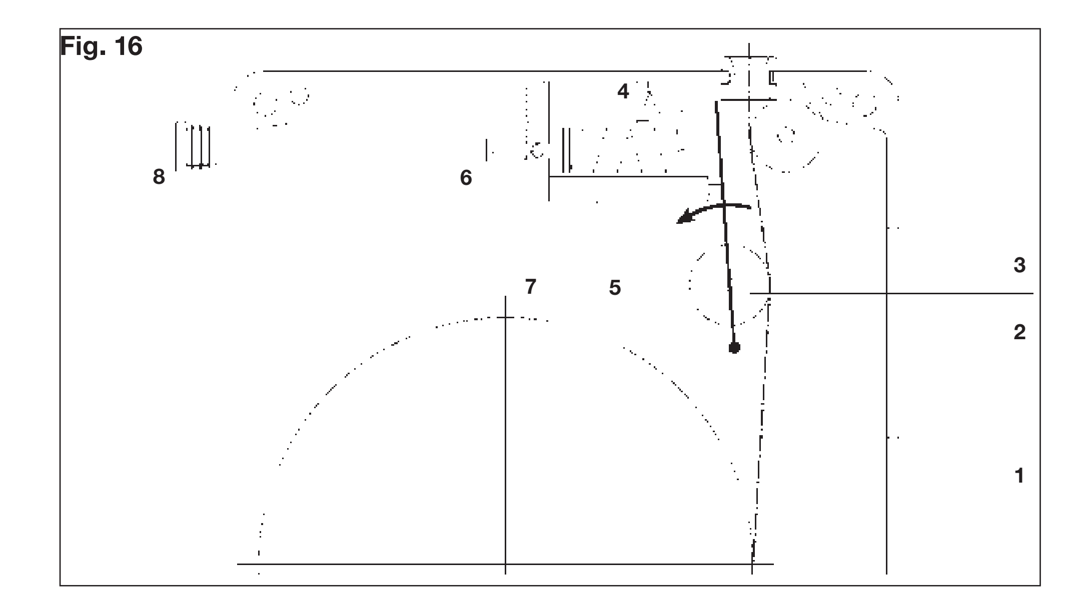
2.2 Exclusión de otras causas

Antes de modificar la configuración del limitador de sobrecarga, **comprobar si existen otras razones que impidan el ascenso:**

a) Si la cabina está guiada por cables o escalera: chequear si está obstruído o bloqueado en alguna parte.
b) comprobar que no haya problemas en los cables guía y en las poleas:
   - ¿hay algún bloqueo u obstrucción en los cables?
   - ¿se mueven libremente las poleas? comprobar con el elevador de servicio asentado en la base sin cargas en las cuerdas, o por una persona desde fuera de la cabina, mientras sube o baja.
c) Cuando se pone en marcha, ¿se abre el freno primario?, se puede escuchar un "clic", y respectivamente sentir un sobresalto mecánico, cuando se pone la mano en la cubierta del motor.

En los casos b) y c) **el problema debe ser corregido por una persona cualificada.**

Fig. 16



3 Limitador de sobrecarga X402 y L502

a) Coloque el elevador de servicio en el punto de desplazami ento más bajo.
b) Aplicar la carga de instalación (indicada en la tabla) + 20 Kg dependiendo de la altura de la torre.
c) Pulsar el botón UP de ascenso. Si el elevador no puede ascender, modifique el ajuste del sistema de sobrecarga hasta que el elevador no pueda ASCENDER de acuerdo al siguiente procedimiento:
   1. Afloje el tornillo de fijación (7) que hay en la cubierta de la caja con una llave Allen (tamaño 2).
   2. Quite la tapa (8). Coloque la llave Allen (tamaño 41, 150 mm de long.) en el tornillo de ajuste (6).
   3. Gire el tornillo de ajuste (6) a la derecha, hasta que sea posible elevar la carga de prueba.
   4. Reduzca gradualmente el punto de activación del interruptor de fin de carrera (4) con el tornillo de ajuste (6), hasta que no sea posible elevar la carga de prueba: 1) Gire el tornillo de ajuste 1/4 de vuelta a la izquierda para reducir el punto de activación; 2) Pulse el botón UP de ascenso.
d) Coloque la carga de instalación. Pulse el botón UP de ascenso y verifique que el elevador asciende. Si no lo hace, vuelva al punto b) hasta que el elevador sea capaz ASCENDER con la carga de instalación, pero no sea capaz de ASCENDER con la carga de instalación + 20 Kg.
e) Aplique el valor de LIFT WLL y verifique que el elevador puede ascender hasta la parte superior sin activar el límite de sobrecarga. Si no lo hace, verifique las cargas y vuelva al punto b), si lo hace, continúe en el punto f).
f) Vuelva a colocar el elevador en el punto más bajo y aplique la carga de prueba de sobrecarga.
g) Pulse el botón UP de ascenso y verifique que se activa la sobrecarga. Si no lo hace, verifique las cargas de prueba y vuelva al punto b), si lo hace, continúe en el punto h).
h) Apriete el tornillo de ajuste (7).
i) Retire las herramientas.
j) Coloque la tapa (8) en el agujero de la caja.
k) Rellene el "Informe de pruebas de la inspección anual", punto de comprobación 6.9 y firme el informe.

TABLA DE SOBRECARGAS

CAPACIDAD DE CARGA = 240 Kg

ELEVADOR WLL	240	kg
PESO DE CABINA	110	kg
CABLES	0,45	kg/m
HOIST WLL	400	kg

ALTURA WTG (m)	CARGA (kg)	COMPROBACIÓN DE SOBRECARGA (kg)
67	290	370
78	295	370
100	305	370

CAPACIDAD DE CARGA = 320 Kg

ELEVADOR WLL	320	kg
PESO DE CABINA	120	kg
CABLES	0,51	kg/m
HOIST WLL	500	kg

ALTURA WTG (m)	CARGA (kg)	COMPROBACIÓN DE SOBRECARGA (kg)
67	374	485
78	380	485
100	391	485

CARGA DE INSTALACIÓN = LIFT WLL + Altura WTG x peso lineal de cable de tracción + Tolerancia sobrecarga dispositivo < 1,25 x (HOIST WLL – PESO DE CABINA)

CARGA DE COMPROBACIÓN DE SOBRECARGA1 = HOIST WLL x 1,25 – PESO DE CABINA – TOLERANCIA SOBRECARGA dispositivo

NOTA 1: de acuerdo a estándar EN1808 Sección 8.3.5.5

Tolerancia sobrecarga dispositivo = 20 kg

Australia
Avanti Wind Systems PTY LTD
Unit 15 / 160 Lytton Road
Morningside 4170 · Queensland
P: +61 (0) 7 3902 1445

China
Avanti Wind Systems
Building 14 · Weishi Industrial Park
No. 599 Zhongxin Road · Dagang Town
Songjiang District · 201614 Shanghai
P: +86 21 5785 8811 · F: +86 21 5785 8815

Denmark
Avanti Wind Systems A/S
Høgevej 17-19 · 3400 Hillerød · Denmark
P: +45 4824 9024 · F: +45 4824 9124

Germany
Avanti Wind Systems GmbH
Weddingstedter Strasse 52 · 25746 Heide
P: +49 481 42 15 70 - 0 · F: +49 481 42 15 70 - 29

Spain
Avanti Wind Systems SL · Poligono Industrial Centrovia
Calle Los Angeles No 88 nave 1 · 50198 La Muela
P: +34 976 149524 · F: +34 976 149508

UK
Avanti Wind Systems Limited
Caldershaw Business Centre · Unit 29
Ings Lane · Rochdale · OL12 7LQ
P: +44 0 1706 356 442

USA
Avanti Wind Systems, Inc.
5150 S. Towne Drive · New Berlin · Wisconsin 53151
P: +1 (262) 641-9101 · F: +1 (262) 641-9161

India
Avanti Wind Systems India Private Ltd
Indus Valley's Logistic Park · Unit 3 · Warehouse No. G-2
Ground Floor · Vellala Street · Mel Aiyanambakkam
Chennai 600095 · Tamil Nadu
P: +91 44 6455 5911

I: www.avanti-online.com · E: info@avanti-online.com

45540003 – Shark Lift manual CE EN/ES
9 ª Edición CE: Julio de 2010
Revision 3: 17/9/10